
Lista de Zoantharia (Cnidaria: Anthozoa) del Caribe y de Colombia

Alberto Acosta¹, Mauricio Casas², Carlos A. Vargas y Juan E. Camacho³.

Pontificia Universidad Javeriana, Departamento de Biología, UNESIS. ¹laacosta@javeriana.edu.co, ²eder.casas@javeriana.edu.co, ³guicapv@yahoo.com

Palabras Clave: Lista de especies, Zoantharia, Caribe, Colombia

Introducción

Zoantharia es un orden de gran importancia en la subclase Hexacorallia (clase Anthozoa), usualmente conocidos como Zoantideos o anémonas coloniales. Está compuesto en su mayoría por organismos coloniales (Herberts 1987), de distribución cosmopolita en los mares tropicales y en un intervalo de profundidad entre 0 y más de 5000 m (Ryland *et al.*, 2000). La sistemática del orden ha cambiado considerablemente en el tiempo y está basada en caracteres morfológicos y moleculares. Dos subórdenes se han definido según el arreglo mesentérico (Haddon & Schackleton 1891). El primero de ellos, Brachycnemina, incluye organismos que habitan fondos duros (arrecifes de coral, litoral rocoso; Sebens 1982; Karlson 1983, 1988; Bastidas & Bone 1996; Vargas 2002) y blandos (arena, fango y praderas marinas; Burnett *et al.*, 1997; J Reyes com. pers.); este suborden se caracteriza por poseer el quinto mesenterio dorsal imperfecto (Herberts 1987). Brachycnemina aparece como grupo monofilético, que se cree divergió dentro del parafilético Macrocnemina (Sinniger *et al.*, 2005). Por su parte, el suborden Macrocnemina incluye organismos epizoicos de esponjas, hidrozooos, antipatarios (corales negros), moluscos, crustáceos, poliquetos y gorgonáceos (Herberts 1987; Burnett *et al.*, 1997; Vargas 2002; Sinniger *et al.*, 2005) y se diferencia por poseer el quinto mesenterio dorsal perfecto. En el suborden Brachycnemina se han validado tres familias (Sinniger *et al.*, 2005), Sphenopidae (géneros *Palythoa*, *Protopylythoa* y *Sphenopus*), Zoanthidae (*Zoanthus*, *Isaurus* y *Acrozoanthus*?) y Neozoanthidae (*Neozoanthus*); mientras que en Macrocnemina son válidas dos, Parazoanthidae (géneros *Parazoanthus*, *Isozoanthus*, y *Savalia*) y Epizoanthidae (*Epizoanthus*, *Paleozoanthus* y *Thoracactis*?). A nivel mundial, cinco familias y 11 géneros han sido reconocidos, y *Acrozoanthus* y *Thoracactis* están aún por validar. Según Burnett *et al.* (1997), algunos géneros

y varias especies están pobremente definidos (diagnosis incompleta), por lo que requieren urgente revisión. Aunque identificar a nivel de género es posible, tener plena certeza sobre la identidad de la especie es más difícil, ya que existe alta variabilidad morfológica dentro de una misma especie (Reimer *et al.*, 2004), y a que una cantidad de especies nominales son en realidad morfotipos o ecotipos de una sola especie (Sinniger *et al.*, 2005). Son escasas las claves existentes para Zoantharia, la mayoría diseñadas para la identificación *in situ* de la fauna local, como Australia (Burnett *et al.*, 1996), USA (Sebens 1998), Cuba (Varela *et al.*, 2002) y Colombia (Vargas 2002).

La importancia ecológica de los Zoantharia (Sebens 1982; Herbert 1987; Sorokin 1991) ha sido menospreciada debido a la incertidumbre taxonómica. Se destacan estudios sobre su biología reproductiva (Karlson 1981; Fadlallah *et al.*, 1984; Ryland 1997; Acosta *et al.*, 2001; Ono *et al.*, 2005), desarrollo (Babcock & Ryland 1990), nutrición (Sebens 1977), asimilación de sedimentos (Haywick & Muller 1995), toxinas (Habermann 1989; Gleibs *et al.*, 1995), distribución espacial (Karlson 1988; Díaz *et al.*, 2000; Vargas 2002), dinámica poblacional (Karlson 1991; Tanner 1997; Acosta *et al.*, 2005), historias de vida (Soong *et al.*, 1999), interacciones (West 1979; Lewis 1982; Bastidas & Bone 1996; Burnett 2002), enfermedades (Williams & Bunkley 1988; Acosta 2001), genética de poblaciones (Burnett *et al.*, 1994, 1995; Camacho *et al.*, 2004) y filogenia (Burnett en prensa; Hill *et al.*, 2003; Reimer *et al.*, 2004; Sinniger *et al.*, 2005).

Aunque Fautin *et al.* (2000) y Fautin (2005) sugieren que existen cerca de 250 especies vivientes de Zoantharia en el mundo, en el Mar Caribe se han registrado apenas 30 (cuatro familias y siete géneros, Cuadro 1), lo que indica la falta de

estudios sobre este grupo en la región. En el Caribe colombiano existen registros para nueve especies (cuatro familias y cuatro géneros; Cuadro 2). Siendo los géneros *Zoanthus* y *Palythoa* los más conspicuos por su alta cobertura en las terrazas y crestas arrecifales (Díaz *et al.*, 2000). En el Pacífico colombiano se tiene noticia de un

ejemplar de la familia Sphenopidae (MPUJ; Acosta, obs. pers.). En colecciones colombianas (MPUJ y MHNMC) existen algunos lotes con material de Zoantharia colectados en aguas someras (< 30m) y profundas (< 500m). Se requiere de mayor esfuerzo por parte de la comunidad científica para completar el inventario nacional de los Zoantharia.

Checklist of Caribbean and Colombian Zoantharia (Cnidaria: Anthozoa)

Alberto Acosta, Mauricio Casas, Carlos A. Vargas and Juan E. Camacho

Key Words: *List of species, Zoantharia, Caribbean, Colombia*

Introduction

The Zoantharia is an important order within the subclass Hexacorallia (class Anthozoa), usually known like Zoanthids or colonial anemones. It is largely made up by colonial organisms (Herberts 1987), which are cosmopolitan in distribution in the tropical seas, and inhabit areas that range from 0 to >5000 m of depth (Ryland *et al.*, 2000). The systematics of the order has changed considerably through time and is based in morphological and molecular characters. Two suborders have been defined according to the mesenterial arrangement (Haddon & Schackleton 1891); the first of them is Brachyrcnemina, which includes organisms that inhabit hard bottoms (coral reefs, rocky shores; Sebens 1982; Karlson 1983, 1988; Bastidas & Bone 1996; Vargas 2002) as well as soft ones (sand, mud, and seagrass; Burnett *et al.*, 1997; J Reyes *per. com.*); it is characterized by the incomplete fifth pair of septa (Herberts 1987). Brachyrcnemina seems likely to be a monophyletic group, diverging within the paraphyletic Macrocnemina (Sinniger *et al.*, 2005). The second suborder, Macrocnemina, includes epizoic organisms that are associated to sponges, hydrozoans, anthipatharians, molluscs, crustaceans, polychaetes, and gorgonians (Herberts 1987; Burnett *et al.*, 1997; Vargas 2002; Sinniger *et al.*, 2005), and is identified by the fifth dorsal mesenteria, which is complete. Within the Brachyrcnemina, three families have been validated (Sinniger *et al.*, 2005), Sphenopidae (genera *Palythoa*, *Protopylythoa* and *Sphenopus*), *Zoanthidae* (*Zoanthus*, *Isaurus* and *Acrozoanthus*?) and *Neozoanthidae* (*Neozoanthus*), whereas in Macrocnemina two families are recognized as valid, *Parazoanthidae* (genera *Parazoanthus*, *Isozoanthus*, and *Savalia*) and *Epizoanthidae* (*Epizoanthus*, *Paleozoanthus* and

Thoracactis?). Five families and 11 genera are recognized worldwide, and *Acrozoanthus* and *Thoracactis* are still to be validated. According to Burnett *et al.* (1997) some genera and species are poorly defined (incomplete diagnosis), and require urgent review. Although genera identification is relatively easy to achieve, species identification is usually very difficult due to the high morphological variations within a single species (Reimer *et al.*, 2004) and because great amount of nominated species correspond to morphotypes and ecotypes of a single species (Sinniger *et al.*, 2005). Zoantharia identification keys are scarce, and most of them such as in Australia (Burnett *et al.*, 1997), USA (Sebens 1998), Cuba (Varela *et al.*, 2002) and Colombia (Vargas 2002) have been designed for *in situ* identification of the local fauna.

The ecological importance of Zoanthids (Sebens 1982; Herbert 1987; Sorokin 1991) has been underestimated because of taxonomic troubles. Studies have been undertaken in regard to reproductive biology (Karlson 1981; Fadlallah *et al.*, 1984; Ryland 1997; Acosta *et al.*, 2001; Ono *et al.*, 2005), development (Babcock & Ryland 1990), nutrition (Sebens 1977), sediment assimilation (Haywick & Muller 1995), toxins (Habermann 1989; Gleibs *et al.*, 1995), spatial distribution (Karlson 1988; Díaz *et al.*, 2000; Vargas 2002), population dynamics (Karlson 1991; Tanner 1997; Acosta *et al.*, 2005), life history (Soong *et al.*, 1999), interaction (West 1979; Lewis 1982; Bastidas & Bone 1996), diseases (Williams & Bunkley 1988; Acosta 2001), population genetics (Burnett *et al.*, 1994, 1995; Camacho *et al.*, 2004), and phylogeny (Burnett *in press*; Hill *et al.*, 2003; Reimer *et al.*, 2004; Sinniger *et al.*, 2005).

Although Fautin et al. (2000) and Fautin (2005) suggest that there are approximately 250 living species of Zoantharia worldwide, in the Caribbean Sea only 30 (four families and seven genera) have been so far reported. This indicates the lack of research concerning this group in the region (Box 1). Nine species (four families and four genera; Box 2) have been recorded for the Colombian Caribbean, being Zoanthus and Palythoa the most conspicuous taxa due to their coverage in hard substrata

on reef terraces and reef crests (Díaz et al., 2000). Material of a species of Sphenopidae have been reported to exist in the Colombian Pacific (MPUJ; A. Acosta, pers. obs.). Collections in Colombia (MPUJ and MHNMC) have some specimens including Zoanthids found in both shallow (< 30m) and deep waters (< 500m). More effort should be done by the scientific community in order to complete the national inventory of Zoantharia in Colombia.

Listado Taxonómico / Taxonomic List

Abreviaturas / Abbreviations

Colecciones / Collections: **NMNH** National Museum of Natural History / Museo Nacional de Historia Natural, USA; **OBIS** Ocean Biogeographic Information System / Sistema de Información Biogeográfica del Océano; **INVEMAR** Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras de Colombia / Colombian Marine Research Institute; **MHNMC** Museo de Historia Natural Marina de Colombia (INVEMAR) / Marine Natural History Museum, Colombia (INVEMAR); **MPUJ** Museo Pontificia Universidad Javeriana / Javeriana University Museum; **MUJINV-CND** Colección de Invertebrados sección Cnidarios Museo Pontificia Universidad Javeriana / Invertebrates collection, Cnidaria section, Javeriana University Museum; **CNI** Colección Invertebrados INVEMAR / Invertebrates collection, INVEMAR.

Abreviaturas geográficas adicionales / Additional geographic abbreviations: **bar:** Barbados; **pr:** Puerto Rico; **ber:** Bermuda; **an:** Antillas Neerlandesas (Curacao); **rd:** Republica Dominicana; **iv:** Islas Vírgenes; **ha:** Haití; **do:** Dominica; **iw:** Islas Windward; **us:** Florida keys; **arco:** Islas del Rosario; **mor:** Tierra Bomba; **if:** Isla Fuerte.

Cuadro 1. Zoantharia del Mar Caribe Box. 1. Zoantharia of the Caribbean Sea			
Taxón / Taxon	Distribución Caribe / Caribbean Distribution	Profundidad m / Depth m	Literatura / Literature
Epizoanthidae			
<i>Epizoanthus cutressi</i> West 1979	bar pr	26 24	Crocker & Reisiwig 1981 Fautin 2005 NMNH 2005 OBIS 2005 West 1979
<i>Epizoanthus humilis</i> Verrill 1869	pn		Fautin 2005 OBIS 2005 Verrill 1869
<i>Epizoanthus minutus</i> Duerden 1898	bar ber ja		Crocker 1978 Duerden 1898 Fautin 2005 NMNH 2005 Sterrer 1986

Taxón / Taxon	Distribución Caribe / Caribbean Distribution	Profundidad m / Depth m	Literatura / Literature
Parazoanthidae			
<i>Isozoanthus mirabilis</i> *	an	50-400 10	NMNH 2005
<i>Parazoanthus monostichus</i> Duerden 1900	ja	18	Duerden 1900 Fautin 2005 NMNH 2005
<i>Parazoanthus parasiticus</i> Duchassaing & Michelotti 1860	bar be ber do ho iv pn pr ja rd	44 33 16 10 1	Crocker 1978 Cubit & Williams 1983 Cutress & West 1973 Duchassaing & Michelotti 1860 Fautin 2005 House <i>et al.</i> 1999 Lewis 1982 Moreno & Fernandez 2002 NMNH 2005 OBIS 2005 Pawlik <i>et al.</i> 1995 Sterrer 1986 Verrill 1900 Williams 1983 West 1979
<i>Parazoanthus puertoricense</i> West 1979	bar ho pr	18	House <i>et al.</i> 1999 NMNH 2005 OBIS 2005 Pawlik <i>et al.</i> 1995 West 1979
<i>Parazoanthus swiftii</i> Duchassaing & Michelotti 1860	bar co iv ja pn pr rd	20 16 12 6 1	Crocker 1978 Cubit & Williams 1983 Duchassaing & Michelotti 1860 Duerden 1900 Fautin 2005 Fontaine 1954 Moreno & Fernandez 2002 MPUJ 2005 NMNH 2005 OBIS 2005 Pawlik <i>et al.</i> 1995 West 1979
<i>Parazoanthus tunicans</i> Duerden 1900	iv ja pn pr	20 18	Duerden 1900 Fautin 2005 NMNH 2005 OBIS 2005 West 1979

Taxón / Taxon	Distribución Caribe / Caribbean Distribution	Profundidad m / Depth m	Literatura / Literature
Sphenopidae			
<i>Palythoa caribaea</i> Duchassaing & Michelotti 1864	ber ja pr		Duchassaing & Michelotti 1864 Duerden 1902 Fautin 2005 Fontaine 1954 Goreau 1959 NMNH 2005 OBIS 2005 Sterrer 1986
<i>Palythoa caribbea</i> Duchassaing & Michelotti 1860	co ha iv ja rd		Adey <i>et al.</i> 1977 Fautin 2005 Goreau 1959 Moreno & Fernandez 2002 OBIS 2005 Williams Bunkley 1988
<i>Palythoa caribaeorum</i> Duchassaing & Michelotti 1860	an bar co cu ho iv ja me pn pr us vn	2-5 1-2	Bastidas & Bone 1996 CAM 2002 Cubit & Williams 1983 Diaz <i>et al.</i> 2000 Duchassaing & Michelotti 1860 Edmunds 2000 Fadlallah <i>et al.</i> 1984 Fautin 2005 Gleibs <i>et al.</i> 1995 Haywick & Muller 1995 House <i>et al.</i> 1999 Lalana <i>et al.</i> 2001 NMNH 2005 MPUJ 2005 Sebens 1977 Suchanek & Green 1981 Varela <i>et al.</i> 2002
<i>Palythoa flava</i> Lesueur 1817	ja		OBIS 2005
<i>Palythoa gigantea</i> *	pn		Cubit & Williams 1983 Fautin 2005 OBIS 2005
<i>Palythoa grandis</i> Verrill 1900	an cu ja pn vn		Bastidas & Bone 1996 Cubit & Williams 1983 Fautin 2005 OBIS 2005 Pax 1924 Sebens 1982 Varela <i>et al.</i> 2002 Verrill 1900

Taxón / Taxon	Distribución Caribe / Caribbean Distribution	Profundidad m / Depth m	Literatura / Literature
<i>Palythoa mammosa</i> Ellis & Solander 1786	co bar be ber do iv ja me us vn	2 1	Bastidas & Bone 1996 Duerden 1897 Fautin 2005 Fontaine 1954 Gleibs <i>et al.</i> 1995 Haywick & Muller 1995 Kornicker & Boyd 1962 Larson & Larson 1982 MPUJ 2005 NMNH 2005 OBIS 2005 Suchanek & Green 1981 Sterrer 1986
<i>Palythoa texaensis</i> Carlgren 1952	me		Carlgren 1952 Fautin 2005
<i>Palythoa variabilis</i> Duerden 1898	bar ber cu ja me pn pr tt vn	0-2	Cubit & Williams 1983 Duerden 1898 Fautin 2005 NMNH 2005 OBIS 2005 Sebens 1977 Sterrer 1986
<i>Protopythoa fusca</i> Duerden 1900	ja		NMNH 2005
<i>Protopythoa grandis</i> Verrill 1898	cu ber vn	15-35	Fautin 2005 Sterrer 1986 Varela <i>et al.</i> 2002 Verrill 1898
Zoanthidae			
<i>Isaurus duchassaingi</i> Duchassaing & Michelotti 1860	an be ber co ja pn pr	3	Cubit & Williams 1983 Duerden 1897 Fautin 2005 Larson & Larson 1982 McMurrich 1896 OBIS 2005 Pax 1924 Sterrer 1986
<i>Isaurus gelatinosus</i> Pax 1924	an		Fautin 2005 OBIS 2005 Pax 1924
<i>Isaurus tuberculatus</i> Gray 1828	bar be co cu iv ja pn pr vn	0.5-1	Cubit & Williams 1983 Diaz <i>et al.</i> 2000 Duerden 1898 Fautin 2005 Gray 1828 Lalana <i>et al.</i> 2001 Larson & Larson 1982 McMurrich 1896 OBIS 2005 Sebens 1982 Varela <i>et al.</i> 2002 Verrill 1905

Taxón / Taxon	Distribución Caribe / Caribbean Distribution	Profundidad m / Depth m	Literatura / Literature
<i>Zoanthus danae</i> *	pa		Fautin 2005 OBIS 2005
<i>Zoanthus flosmarinus</i> Duchassaing & Michelotti 1860	ja		Fautin 2005 OBIS 2005
<i>Zoanthus poriticola</i> Pax 1910	ja		Fautin 2005 Pax 1910
<i>Zoanthus pulchellus</i> Duchassaing & Michelotti 1864	an bar co cu ho ja pn pr vn	1	Cubit & Williams 1983 Duerden 1897 Fautin 2005 Fontaine 1954 House <i>et al.</i> 1999 Karlson 1981 MPUJ 2005 NMNH 2005 OBIS 2005 Varela <i>et al.</i> 2002
<i>Zoanthus sociatus</i> (Ellis and Solander 1786)	an be ber co cu ha iv ja me pn pr rd vn	6 1,5 1	Adey <i>et al.</i> 1977 Bastidas & Bone 1996 CAM 2002 Cubit & Williams 1983 Duerden 1897 Fadlallah <i>et al.</i> 1984 Fautin 2005 Gleibs <i>et al.</i> 1995 Goreau 1959 Karlson 1988 Larson & Larson 1982 Moreno & Fernandez 2002 MPUJ 2005 NMNH 2005 OBIS 2005 Sebens 1977 Sterrer 1986 Varela <i>et al.</i> 2002
<i>Zoanthus solanderi</i> Lesueur 1817	co ja pn	6	Bastidas & Bone 1996 Fadlallah <i>et al.</i> 1984 Fautin 2005 Gleibs <i>et al.</i> 1995 Karlson 1988 NMNH 2005 OBIS 2005

* Registrado con este nombre sin concordancia con sinónimos conocidos / *Species recorded under this name, but no matching known synonyms*

Cuadro 2. Zoantharia del Caribe Colombiano Box 2. Zoantharia of Colombian Caribbean				
Taxón / Taxon	Distribución Colombia / Colombian Distribution	Profundidad m / Depth m	Colección de Referencia / Collection of Reference	Literatura / Literature
Epizoanthidae				
<i>Epizoanthus</i> sp.	tay arco san	461-504 18	MUJINV-CND 508,517	Latting 2000 MHNMC 2005 MPUJ 2005 Vargas 2002
Parazoanthidae				
<i>Parazoanthus</i> sp.	san	15	MUJINV-CND 505-507,521-523, 525-526	MPUJ 2005 Vargas 2002 MHNMC 2005
<i>Parazoanthus swiftii</i> Duchassaing & Michelotti 1860	san	16	MUJINV-CND 503	MPUJ 2005 Vargas 2002
Sphenopidae				
<i>Palythoa</i> sp.**	tay san san tay	1-3	MUJINV-CND 524	Brattstrom 1980 Diaz <i>et al.</i> 1996 Diaz <i>et al.</i> 2000 Fautin 2005 Geister 1973 Morales & Valdes 1986 MPUJ 2005 Sánchez <i>et al.</i> 1996 Torres 2003 Villa 2001
<i>Palythoa caribbea</i> Duchassaing & Michelotti 1860**	arco		MUJINV-CND 527.531	E. Alvarado (com. pers.) Fautin 2005
<i>Palythoa caribaeorum</i> Duchassaing & Michelotti 1860**	arco if san tay san tay	2	CNI-1652	Barrios 2002 Diaz <i>et al.</i> 1996 Diaz <i>et al.</i> 2000 Fautin 2005 Gleibs <i>et al.</i> 1995 González 1999 Martinez 2003 MPUJ 2005 MHNMC 2005 Schonwald 1998 Vargas 2002
<i>Palythoa mammosa</i> Ellis & Solander 1786	arco san tay san tay	2	CNI-1653 MUJINV-CND 510	Fautin 2005 Gleibs <i>et al.</i> 1995 González 1999 MPUJ 2005 MHNMC 2005 Vargas 2002
<i>Protopalythoa</i> sp (cf)	san gor		MUJINV-CND 501, 513-515, 533-534	MPUJ 2005 MHNMC 2005 Vargas 2002

Taxón / Taxon	Distribución Colombia / Colombian Distribution	Profundidad m / Depth m	Colección de Referencia / Collection of Reference	Literatura / Literature
Zoanthidae				
<i>Isaurus duchassaingi</i> Duchassaing & Michelotti 1860	mor	3	NMNH 77657	NMNH 2005
<i>Isaurus tuberculatus</i> Gray 1828			CNI-1657	Diaz et al. 2000 MHNMC 2005 Vargas 2002
<i>Zoanthus</i> sp.	san tay			Brattstrom 1980 Fautin 2005 Schonwald 1998
<i>Zoanthus pulchellus</i> Duchassaing & Michelotti 1864	tay		MUJINV-CND 504, 511 CNI-1654	MPUJ 2005 Vargas 2002 MHNMC 2005
<i>Zoanthus sociatus</i> (Ellis and Solander 1786)	tay		MUJINV-CND 502	Diaz et al. 2000 Fautin 2005
	san		CNI-1655	Gleibs et al. 1995 MPUJ 2005 MHNMC 2005 Vargas 2002
<i>Zoanthus solanderi</i> Lesueur 1817	tay			Fautin 2005 Gleibs et al. 1995

** La sinonimia de estos taxones, está por ser confirmada mediante análisis moleculares / *Synonyms of these taxa are to be confirmed based on molecular analyses*

Literatura Citada / Literature Cited

- Acosta A (2001) Disease in Zoanthids: dynamics in space and time *Hydrobiologia* 460: 113–130
- Acosta A., Sammarco P W., Duarte L F (2001) Asexual reproduction in a zoanthid by fragmentation: The role of exogenous factors *Bulletin of Marine Science* 68: 363-381
- Acosta A., Sammarco P W., Duarte L F (2005) New Fission Processes in the Zoanthid *Palythoa caribaeorum*: Description and Quantitative Aspects *Bulletin of Marine Science* 76: 1-26
- Adey W H., Gladfelter W., Ogden J., Dill R F (1977) Field Guidebook to the Reefs and Reef Communities of St. Croix, Virgin Islands, Miami 52p.
- Babcock R C., Ryland J S (1990) Larval development of a tropical zoanthid (*Protopalythoa* sp.) *Invertebrate Reproduction and Development* 17: 2229-236
- Barrios L M (2002) Evaluación de las principales condiciones de deterioro de los corales pétreos en el Caribe Colombiano Tesis de Maestría Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Santa Marta 145p.
- Bastidas C., Bone D (1996) Competitive strategies between *Palythoa caribaeorum* and *Zoanthus sociatus* (Anthozoa) at the reef flat environment in Venezuela *Bulletin of Marine Science* 59: 543-555
- Brattström H (1980) Rocky-shore zonation in the Santa Marta area Colombia *Sarsia* 65: 163-226
- Borneman E (1997) Zoanthids: Coral? Anemone? Both? Neither? (10 enero 2006) <http://www.reefs.org>
- Burnett W J (in prens.) 16S mtDNA data supports reinstatement of the zoanthid family Sphenopidae Hertwing 1982 (Cnidaria; Anthozoa; Zoanthidea) *Zoological Studies*

- Burnett W J., Benzie J A., Beardmore J A., Ryland J S (1994) High genetic variability and patchiness in a common Great Barrier Reef zoanthid *Palythoa caesia* *Marine Biology* 121: 153-160
- Burnett W J., Benzie J A., Beardmore J A., Ryland J S (1995) Patterns of genetic subdivision in populations of a clonal cnidarian *Zoanthus coppingeri* from the Great Barrier Reef *Marine Biology* 122: 665-673
- Burnett W J., Benzie J A., Beardmore J A., Ryland J S (1997) Zoanthids (Anthozoa, Hexacorallia) from the Great Barrier Reef and Torres Strait, Australia: systematics, evolution and a key to species *Coral Reefs* 16: 55-68
- Burnett W J (2002) Longitudinal variation in algal symbionts Zooxanthellae from the Indian Ocean Zoanthid *Palythoa caesia* *Marine Ecology Progress Series* 234: 105-109
- Bisby F A., Ruggiero M A., Wilson K L., Cachueta-Palacio M., Kimani S W., Roskov Y R., Soulier-Perkins A., Van Hertum J., eds (2005). *Species 2000 & ITIS Catalogue of Life: 2005 Annual Checklist*. CD-ROM; Species 2000: Reading, U.K.
- Camacho E J (2004) Estandarización de protocolos para marcadores moleculares en zoanthideos (Cnidaria: Hexacorallia) Trabajo de grado Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ciencias Departamento de Biología Bogotá Colombia 95 p.
- CAM (Corporación Ambiental de México) S.A. (2002) Caracterización Ambiental del Municipio Benito Juárez: Listado de los corales reportados para los Parques Marinos Nacionales ubicados frente a la costa del Municipio Benito Juárez, México DF 210 p.
- Carlgren O (1937) Great barrier reef expedition 1928-29. British Museum (Natural History) Cerintharia and Zoantharia *Scientific reports* 5: 177-208.
- Carlgren O., Hedgpeth J (1952) Actiniaria Zoantharia and Ceriantharia from shallow water in the Northwestern Gulf of Mexico *Contribution Scripps Institution of Oceanography* 2: 140-172
- Crocker R A., Reiswing H M (1981) Host specificity in sponge-encrusting Zoanthidea (Anthozoa: Zoantharia) of Barbados *Marine Biology* 65: 231-236
- Cubit J., Williams S (1983) The invertebrates of Galeta Reef (Caribbean Panama): A species list and bibliography *Atoll Research Bulletin* 269: 1-45
- Cutress C E., West D A (1973) The symbiotic zoanthids of Puerto Rico with observations on their biology *Proceedings of the Association of Island Marine Laboratories of the Caribbean* 9: 23-24
- Crocker L L (1978) The ecology of the Zoanthid-Sponge symbiosis in Barbados, Montreal, 110 p.
- Fautin D G, Romano S L., Oliver W A (2000) Tree of Life Project Zoantharia Sea Anemones and Corals (10 enero 2006) <http://tolweb.org/tree?group=zoantharia>
- Díaz J M., Sánchez A., Díaz-Pulido G (1996) Geomorfología y formaciones arrecifales recientes de Isla Fuerte y Bajo Bushnell, plataforma continental de Caribe Colombiano *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* 25: 87-105
- Díaz J M., Barrios L M., Cendales M., Garzón-Ferreira J., Geister J., López M., Ospina G., Parra F., Pinzón J., Vargas-Angel B., Zapata F., Zea S (2000) Áreas coralinas de Colombia INVEMAR, Santa Marta 5: 175 p.
- Duchassaing P., Michelotti J (1860) Mémoire sur les Coralliaires des Antilles, Turin 89p.
- Duchassaing P., Michelotti J (1864) Supplément au mémoire sur les Coralliaires des Antilles, Turin 112 p.
- Duerden J E (1897) The Actiniaria around Jamaica *Journal of the Institute of Jamaica* 2: 449-465
- Duerden J E (1898) Jamaican Actiniaria Part I Zoanthæ *Scientific Transactions of the Royal Dublin Society* 6: 329-384
- Duerden J E (1900) Jamaican Actiniaria. Part II. - Stichodactylinae and Zoanthæ *Scientific Transactions of the Royal Dublin Society* 7: 133-208
- Duerden J E (1902) Report on the actinians of Porto Rico [Investigations of the aquatic resources and fisheries of Porto Rico by the U.S. Fish Commission Steamer Fish Hawk in 1899] *Bulletin of the U.S. Fisheries Commission* 20: 323-374
- Edmunds P J (2000) Patterns in the distribution of juvenile corals and coral reef community structure in St. John US Virgin Islands *Marine Ecology Progress Series* 202: 113-124
- Fadlallah Y H., Karlson R H., Sebens K P (1984) A comparative study of sexual reproduction in three species of Panamanian zoanthids *Bulletin of Marine Science* 35: 80-89
- Fautin D G (2000) Zoantharia sea anemones and corals Tree of life project (10 enero 2006) <http://tolweb.org>
- Fautin D G (2005) Hexacorallians of the World (28 diciembre 2005) <http://hercules.kgs.ku.edu/hexacoral/anemone2/index.cfm>
- Fontaine A (1954) The colonial sea-anemones of Jamaica *Natural History Notes of the Natural History Society of Jamaica* 6: 107-109
- Geister J (1973) Los arrecifes de la isla de San Andrés mar Caribe Colombia *Mitt. Instituto Colombo-Alemán de Investigaciones Científicas* 7: 211-228
- Gleibs S., Mebs D., Werdling D (1995) Studies on the origin and distribution of palytoxin in a Caribbean coral reef *Toxicon* 33: 1531-1537
- González M (1999) Efecto del tamaño colonial en fisión del zoantideo *Palythoa caribaeorum* Santa Marta Caribe Colombiano Trabajo de grado Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ciencias Departamento de Biología Bogotá Colombia 63 p.
- Goreau T (1959) The ecology of Jamaican coral reefs, species composition and zonation *Ecology* 40: 67-90

- Gray J E (1828) *Spicilegium Zoologicum* or original figures and short systematic descriptions of new and unfigured animals Part 1, London 8p.
- Habermann E (1989) Palytoxin acts through Na⁺ K⁺-ATPase *Toxicon* 27: 1171-1187
- Haddon A., Shackleton A (1891) A revision of the British actiniae. Part II.: The Zoantheæ *Scientific Transactions of the Royal Dublin Society* 4: 609-672
- Haywick D., Muller E (1995) Sediment assimilation and calcification by the western Atlantic reef Zoanthid *Palythoa caribaeorum* *Bulletin de l'Institut Oceanographique de Monaco* 14: 89-100
- Herberts C (1987) *Ordre Des Zoanthaires* En: Grasse P (ed.) *Traite de Zoologie Anatomie Systematique Biologie*. Paris 785-809 p.
- Hill A., Wagner A., Hill M (2003) *Hox* and *paraHox* genes from the Anthozoan *Parazoanthus parasiticus* *Molecular Phylogenetics and Evolution* 20: 529-535
- House P., Cerrato C., Vreugdenhil D (1999) Rationalisation of the protected areas system of Honduras: biodiversity of Honduras, Tegucigalpa 65 p.
- Karlson R H (1981) Reproductive patterns in *Zoanthus* sp. from Discovery Bay, Jamaica *Proceedings of the Fourth International Coral Reef Symposium* Manila 2: 699-704
- Karlson R H (1983) Disturbance and monopolization of a spatial resource by *Zoanthus sociatus* (Coelenterata, Anthozoa) *Bulletin of Marine Science* 33: 118-131
- Karlson R H (1988) Size-Dependent growth in two Zoanthid species: A contrast in clonal strategies *Ecology* 69: 1219-1232
- Karlson R H (1991) Fission and the dynamics of genets and ramets in clonal Cnidarian population *Hydrobiologia* 216: 235-240
- Kornicker L S., Boyd D W (1962) Shallow-water geology and environments of Alacran reef complex, Campeche Bank, Mexico *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists* 46: 640-673
- Lalana R., Ortiz M., Varela C (2001) Lista actualizada y bibliografica de los celenterados (Cnidaria) y los ctenóforos (Ctenophora) de aguas Cubanas *Revista Biología* 15: 158-169
- Larson K S., Larson R J (1982) On the ecology of *Isaurus duchassaingi* (Cnidaria: Zoanthidea) from South Water Cay, Belize *Smithsonian Contributions to the Marine Sciences* 12: 475-488
- Latting P (2000) Porifera Cnidaria y Annelida de la franja superior del talud continental 200-500m del Caribe Colombiano Trabajo de grado Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ciencias Departamento de Biología Bogota 180p.
- Lewis S M (1982) Sponge-zoanthid associations: Functional interactions *Smithsonian Contributions to the Marine Sciences* 12: 465-474
- Martínez S (2003) Cambio temporal en la estructura de la comunidad coralina del área de Santa Marta Parque Tayrona Caribe Colombiano Trabajo de grado Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ciencias Departamento de Biología Bogota 106 p.
- McMurrich J P (1889) A contribution to the Actinology of the Bermudas pp 102-126 En: Nolan J E (eds.) *Proceedings of the Academy of the Natural Sciences of Philadelphia, Philadelphia*
- McMurrich J P (1896) Notes on some Actinians from the Bahama Islands, collected by the late Dr. J. I. Northrop *Annals of the New York Academy of Sciences* 9: 181-194
- MHNMC (2005) Museo de Historia Natural Marina de Colombia INVEMAR (12 diciembre 2005) <http://www.invemar.org.co>
- Morales D., Valdés C (1986) Diagnostico ecológico de las islas de Providencia y Santa Catalina Caribe Colombiano Trabajo de grado Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Departamento de Biología Bogota 120 p.
- Moreno H A., Fernández B L (2002) Anémonas (Anthozoa: Actinaria, Corallimorpharia, Ceriantharia y Zoanthidea) conocidas para la Hispaniola *Ciencia y Sociedad* 27: 439-452
- NMNH (2005) Smithsonian National Museum of Natural History Department of zoology (18 diciembre 2005) <http://goode.si.edu/webnew/pages/nmnh/iz/Query.php>
- MPUJ (2005) Museo Javeriano de Historia Natural Pontificia Universidad Javeriana Colección de Corales y Zoantideos
- OBIS 2005 Ocean Biogeographic Information System (20 diciembre 2005) <http://www.marine.csiro.au/datacentre/obis/>
- Ono S., Reimer J D., Tsukahara J (2005) Reproduction of *Zoanthus sansibaricus* in the infra-litoral at Tisho lava field, Sakurajima, Kagoshima, Japan *Zoological Science* 22: 247-255
- Ortiz M., Lalana R (1988) Primer hallazgo de *Isaurus duchassaingi* (Coelenterata: Zoanthidea) en Cuba, morfología histología y organismos asociados *Revista de Investigaciones Marinas* 9: 15-22
- Pawlik J R., Chanas B., Toonen R J., Fenical W (1995) Defences of Caribbean sponges against predatory reef fish. I. Chemical deterrence *Marine Ecology Progress Series* 127: 183-194
- Pax F (1910) Studien an Westindischen Actinien *Zoologische Jahrbücher* 2: 157-330
- Pax F (1924) Actiniarien, Zoantharien und Ceriantharien von Curaçao *Kunigliga Zoologisch Genootschap Natura Artis Magistra* 23: 93-122
- Reimer J D., Ono S., Fujiwara Y., Takishita K., Tsukahara J (2004) Reconsidering *Zoanthus* spp. Diversity: Molecular evidence conspecificity within four previously presumed species *Zoological Science* 21: 517-525

- Ryland J S (1997) Reproduction in Zoanthidea (Anthozoa: Hexacorallia) *Invertebrate Reproduction and Development* 31: 177-188
- Ryland J S., de Putron S., Scheltema R S., Chimonides P J., Zhadan D G (2000) Samplers Zoanthid larvae pelagic life parentage and other problems *Hydrobiology* 440: 191-198
- Sánchez J A., Díaz J M., Zea S (1996) Gorgonian assemblages on the barrier reef-complex of Providencia Island Southwestern Caribbean *Caribbean Journal of Science* 17: 1769-1784
- Schönwald N (1998) Distribución y composición de los hábitats marinos asociados a las estructuras arrecifales del área de Isla Grande, Archipiélago del Rosario, Caribe Colombiano Trabajo de grado Universidad de los Andes Facultad de Ciencias Departamento de Ciencias Biológicas Bogota Colombia 120p.
- Sebens K P (1977) Autotrophic and heterotrophic nutrition of coral reef zoanths *Proceedings of the third International Coral Reef Symposium* Miami 1: 397-404
- Sebens K P (1982) Intertidal distribution of zoanths on the Caribbean coast of Panama: Effects of predation and desiccation *Bulletin of Marine Science* 32: 316-335
- Sebens K P (1998) Anthozoa: Actiniaria, Zoanthidea, Corallimorpharia, and Ceriantharia pp 1-67 En: Pearce J B (ed.) Marine flora and fauna of the eastern United States. Seattle
- Sinniger F., Montoya-Burgos J I., Chevaldonne P., Pawlowski J (2005) Phylogeny of the order Zoantharia (Anthozoa, Hexacorallia) based on the mitochondrial ribosomal genes *Marine Biology* 147: 1121-1128
- Soong K., Shiao Y., Chen C (1999) Morphological and Life History Divergence of the Zoanthid, *Sphenopus marsupialis* off the Taiwanese Coast *Zoological Studies* 38: 333-343
- Sorokin Y I (1991) Biomass metabolic rates and feeding of some zoanths and octocorals. *Australian Journal Marine Freshwater* 42: 729-741
- Sterrer W (1986) Marine Fauna and Flora of Bermuda US 741p
- Suchanek T H., Green D J (1981) Interspecific competition between *Palythoa caribaeorum* and other sessile invertebrates on St. Croix reefs, U.S. Virgin Islands *Proceedings of the Fourth International Coral Reef Symposium* Manila 2: 679-684
- Tanner J E (1997) The effects of density on the zoanthid *Palythoa caesia* *Journal Animal Ecology* 66: 793-810
- Torres C (2003) Aspectos demográficos de la especie coralina *Porites astreoides* en la terraza arrecifal de sotavento en la isla de San Andrés, Caribe Colombiano. Trabajo de grado Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ciencias Departamento de Biología Bogota 80 p.
- Varela C., Guitart B., Ortiz M., Lalana R (2002) Los zoantideos (Cnidaria, Anthozoa, Zoanthiniaria), de la región occidental de Cuba *Revista de Investigaciones Marinas* 23: 179-184
- Vargas C A (2002) Zoanthideos Anthozoa Hexacorallia del complejo arrecifal y litoral rocoso de la isla de San Andrés, Caribe Colombiano Trabajo de grado Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ciencias Departamento de Biología Bogota 130p.
- Verrill A E (1869) Review of the corals and polyps of the west coast of America *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 1: 377-567
- Verrill A E (1900) Additions to the Anthozoa and Hydrozoa of the Bermudas. Anthozoa *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 10: 551-572
- Verrill A E (1905) The Bermuda Islands Part IV Geology and paleontology, and Part V An account of the coral reefs *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 12: 45-348
- Villa A (2001) Caracterización de las formaciones coralinas de la Bahía de Cinto, Parque Nacional Natural Tayrona Caribe colombiano Trabajo de grado Universidad Jorge Tadeo Lozano Facultad de Biología Marina Bogota 72 p.
- West D A (1979) Symbiotic zoanths (Anthozoa: Cnidaria) of Puerto Rico *Bulletin of Marine Science* 29: 253-271
- Williams E H., Bunkley W L (1988) Bleaching of Caribbean coral reef symbionts in 1987-1988 *Proceedings of the 6th International Coral Reef Symposium* Australia 3: 313-318

Anexo 1: Lista de Sinónimos / Appendix 1: List of Synonyms

Isaurus tuberculatus Gray 1828

- = *Zoanthus tuberculatus* Duchassaing 1850 p. 11
- = *Antinedia tuberculata* Duchassaing & Michelotti, 1866 p. 136
- = *Panceria spongiosa* Andres 1877 p. 221-226
- = *Antinedia tuberculatus* McMurrich 1889 p. 117
- = *Mammillifera tuberculata* McMurrich 1889 p. 114,117-120
- = *Isaurus asymmetricus* Haddon & Shackleton 1891 p. 683-686
- = *Isaurus duchassaingi* Duerden 1902 p. 329, 336-338
- = *Isaurus duchassaingi* Southwell 1906 p. 451
- = *Isaurus elongatus* Verrill 1928 p. 30
- = *Isaurus spongiosus* Carlgren 1937 p. 4, 117-119

Isaurus duchassaingi Duchassaing & Michelotti 1860

- = *Zoanthus tuberculatus* Duchassaing 1850 p. 11
- = *Antinedia tuberculata* Duchassaing & Michelotti 1864 p. 42
- = *Antinedia duchassaingi* Andres 1883 p. 330
- = *Isaurus duchassaingi* McMurrich 1896 p. 182,190-193

Palythoa caribaeorum Duchassaing & Michelotti 1860

- = *Palythoa caribea* Duchassaing & Michelotti 1866 p. 141
- = *Palythoa caraibeorum* Andres 1883
- = *Palythoa mammillosa* Verrill 1901

Palythoa mammillosa Ellis & Solander 1786

- = *Lapidis Astroitidis sive stellaris primordia* Sloane 1707
- = *Alcyonium mammillosum* Ellis & Solander 1786
- = *Palythoa mammillosa* Lamouroux 1816
- = *Palythoa ocellata* Duchassaing & Michelotti 1860
- = *Palythoa grandiflora* Verrill 1900
- = *Palythoa mamillosa* Duchassaing & Michelotti 1866
- = *Palythoa cinerca* Duchassaing & Michelotti 1866
- = *Polythoa mammillosa* Andres 1883
- = *Polythoa (corticithoa) cineyea* Andres 1883

Palythoa variabilis Duerden 1898

- = *Gemmaria variabilis* Duerden 1898 p. 350
- = *Protopalythoa variabilis* Duerden 1902 p.337
- = *Protopalythoa grandis* Verrill 1900

Parazoanthus parasiticus Duchassaing & Michelotti 1860

- = *Zoanthus parasiticus* Duchassaing & Michelotti 1860 p. 50
- = *Parazoanthus separatus* Duerden 1900 p. 188-189, 191-193, 197-202
- = *Parazoanthus parasiticus* Verrill 1900 p. 560-561

Parazoanthus swiftii Duchassaing & Michelotti 1860

- = *Gemmaria swiftii* Duchassaing & Michelotti 1860 p. 55-56
- = *Gemmaria swiftii* Haddon & Shackleton 1891 p. 687
- = *Parazoanthus swiftii* Duerden 1897 p. 463-464
- = *Palythoa swiftii* Pax & Mueller 1957 p. 27-29
- = *Palythoa axinella* Andres 1833

Parazoanthus monostichus Duchassaing & Michelotti 1860

- = *Bergia catenularis* Duchassaing & Michelotti 1860 p. 54
- = *Parazoanthus catenularis* Duerden 1903 p. 496-499

Zoanthus sociatus Ellis 1768

- = *Actinia sociata* Ellis 1768 p. 436
- = *Zoanthus sociata* Le Sueur 1817 p. 176-177
- = *Zoanthus sociatus* Ehrenberg 1834 p. 269
- = *Zoanthus elisii* Lamouroux 1821 p. 54
- = *Zoanthus socialis* Blainville 1830 p. 350
- = *Zoanthus proteus* Verrill 1900

Zoanthus pulchellus Duchassaing & Michelotti 1864

- = *Mamillifera pulchella* Duchassaing & Michelotti 1864 p. 43
- = *Zoanthus pulchellus* Duerden 1897 p. 460-461
- = *Palythoa Nymphosa* Andres 1883

Anexo 2: Especies validas según Fautin 2005 / Appendix 2: Valid species following Fautin 2005

Epizoanthidae

- Epizoanthus balanorum* (Lwowsky 1913)
- Epizoanthus jingxingensis* Zunan 1998
- Epizoanthus norvegicus* (Koren & Danielssen 1877)
- Epizoanthus paguriphilus* Verrill 1882

- Palythoa guangdongensis* Zunan 1998
- Palythoa sinensis* Zunan 1998
- Palythoa xishaensis* Zunan 1998
- Protopalythoa heliodiscus* Ryland & Lancaster, 2003
- Protopalythoa variabilis* (Duerden 1898)

Parazoanthidae

- Parazoanthus catenularis* (Duchassaing & Michelotti, 1860)
- Parazoanthus parasiticus* (Duchassaing & Michelotti, 1860)
- Parazoanthus swiftii* (Duchassaing & Michelotti, 1860)
- Parazoanthus tunicans* Duerden 1900

Zoanthidae

- Isaurus cliftoni*
- Isaurus duchassaingi* (Duchassaing & Michelotti, 1860)
- Isaurus tuberculatus* Gray 1828
- Zoanthus chierchiae* Heider 1895
- Zoanthus nymphaeus*
- Zoanthus pulchellus* (Duchassaing & Michelotti, 1864)
- Zoanthus sinensis* Zunan 1998
- Zoanthus sociatus* (Ellis 1768)

Sphenopidae

- Palythoa complanata* Carlgren 1951
- Palythoa densa* Carlgren 1954
- Palythoa eremita* Pax 1952

Anexo 3. Especies validas según Bisby et al. 2005 / Appendix 3: Valid species following Bisby et al. 2005

Epizoanthidae

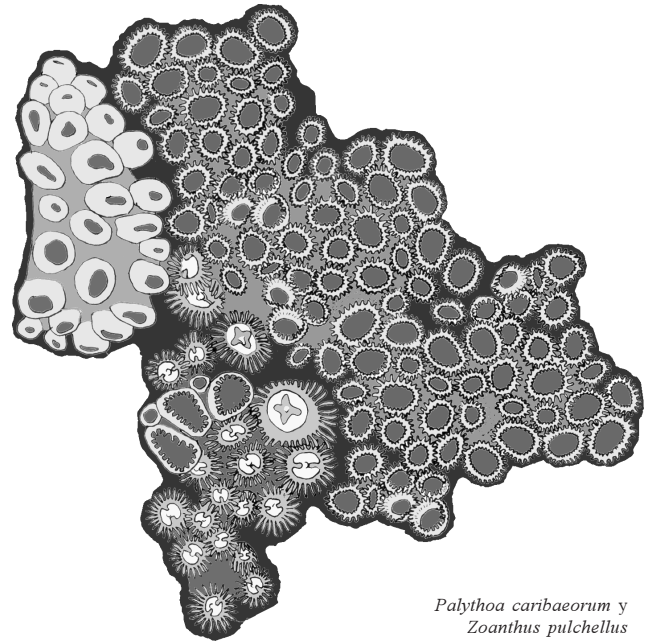
Epizoanthus abyssorum Verrill 1885
Epizoanthus americanus Verrill 1864
Epizoanthus couchii Johnston 1844
Epizoanthus encrustans
Epizoanthus hians McMurrich 1898
Epizoanthus incrustatus (Duben and Koren 1847)
Epizoanthus induratum Cutress and Pequenat 1960
Epizoanthus leptoderma Cutress and Pequenat 1960
Epizoanthus macintoshi Haddon and Shackleton 1891
Epizoanthus oliveri Stuckey 1914
Epizoanthus paguriphilus Verrill 1882
Epizoanthus scotinus Wood 1958
Isaurus fuscus Stuckey 1914

Parazoanthidae

Isozoanthus sulcatus (Gosse 1860)
Parazoanthus anguicomus (Norman 1868)
Parazoanthus axinellae (Schmidt 1862)
Parazoanthus lucificum Cutress and Pequegnat 1960

Zoanthidae

Palythoa caribbea
Palythoa grandis
Palythoa mammosa (Ellis and Solander 1786)
Palythoa nigricans McMurrich 1898
Palythoa texaensis
Zoanthus alderi Gosse 1860
Zoanthus pulchellus Duchassaing & Michelotti 1860
Zoanthus sociatus (Ellis and Solander 1786)



Palythoa caribaeorum y
Zoanthus pulchellus

Recibido: 13/02/06
 Aceptado: 23/02/06

Gerridae (Heteroptera: Gerromorpha) de Colombia

Fredy Molano-Rendón¹, Diana Lucía Camacho-Pinzón² y Clemencia Serrato-Hurtado³

¹ Laboratorio de Entomología, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. fmolano@tunja.uptc.edu.co

² Laboratorio de Entomología, Centro de Estudios e Investigaciones en Biodiversidad, Universidad del Quindío. LEUQ. dlcp@hotmail.com

³ Programa de Biología, Universidad de la Amazonía, Florencia – Caquetá, Programa de Biología. clemenciaserrato@yahoo.com

Palabras Clave: Colombia, Gerridae, Heteroptera, Insectos Semiacuáticos

Introducción

Gerridae Leach 1815, es un grupo de chinches semiacuáticos que pertenecen al Orden Heteroptera, Infraorden Gerromorpha Popov (Spence & Andersen 1994). Son altamente especializados en cuanto a su hábitat en la película superficial del agua, se encuentran en su gran mayoría en aguas tranquilas, aunque algunas especies se han adaptado a vivir en aguas con corrientes (Andersen 1982).

Los Gerridae generalmente se presentan en aguas dulces, unas pocas en estuarios y aguas salobres, tan solo cinco son completamente marinas (Cheng 1973); pocas especies (*Eotrechus* spp.) en Asia tropical viven sobre paredes de rocas húmedas (Andersen 1982).

Las especies de ésta familia están ampliamente distribuidas en todos los continentes, excepto en el Antártico. La mayor diversidad de especies se presenta en la Región Neotropical, en África Central y Occidental, en la Región Indo-Australiana y en el Sur de Asia, Archipiélago Malayo y Nueva Guinea (Andersen 1982).

Un importante estudio de clasificación de Gerridae en el mundo lo realizó Matsuda (1960), registra este autor cinco subfamilias (Rhagadotarsinae, Trepobatinae, Halobatinae, Ptilomerinae y Gerrinae) y 52 géneros. En una década, se habían descrito 4 géneros más y el número de especies llegó a 450 (Cheng 1976); en los siguientes años se ha descrito a nivel mundial alrededor de 488 especies y 55 géneros (Andersen 1982). Actualmente la cifra de especies reportadas es de aproximadamente 700 (Damgaard *et al.* 2004).

Algunos estudios ecológicos y taxonómicos se han realizado en Colombia (Alvarez y Roldán 1983; Astudillo *et al.* 1992; Drake 1963; Hungerford 1953; Manzano *et al.* 1995; Polhemus y Manzano 1992; Polhemus y Polhemus 1995; Roback y Nieser 1974). Padilla y Nieser (2001), describen una especie nueva para Colombia y realizan registros de otras, en varias regiones del país.

El trabajo más completo y actual que se ha realizado en Colombia, fue hecho por Aristizabal (2002), recopiló información bibliográfica disponible sobre Gerridae y redescubrió 37 especies colectadas; publicó además claves para cerca de 55 especies registradas, y con posible aparición en el país, aunque él reconoce 51 especies colectadas en Colombia.

La presente contribución amplía el conocimiento que se tiene de las especies de los chinches semiacuáticos de Colombia. Se reportan especies pertenecientes a las Subfamilias: Rhagadotarsinae (1 género), Trepobatinae (5 géneros), Gerrinae (9 géneros) y Halobatinae (1 género).

Se adiciona la nueva distribución departamental de 38 especies; se registra por primera vez: *Halobates micans*, *Halobates splendens*, *Rheumatobates minutus*, *Rheumatobates bergrothi*; y *Potamobates williamsi* con posible aparición en Colombia.

Gerridae (Heteroptera: Gerromorpha) of Colombia

Fredy Molano-Rendón, Diana Lucía Camacho-Pinzón and Clemencia Serrato-Hurtado

Key words: Colombia, Gerridae, Heteroptera, Semi-aquatic insects

Introduction

Gerridae Leach 1815 is a group of semi-aquatic insects that belong to the order Heteroptera, Infraorder Gerromorpha Popov (Spence & Andersen 1994). They live on the surface of bodies of water, and are highly specialized for this type of habitat. Although the majority of these insects are to be found on still waters, some species have adapted to live on waters with currents (Andersen 1982).

The Gerridae generally inhabit freshwater: some species live in estuaries and brackish waters; five, are totally marine (Cheng 1973); and a few species (*Eotrechus* spp.), in tropical Asia, live on the walls of humid rocks (Andersen 1982).

The species of this family are broadly distributed over all continents, except in the Antarctic. The biggest diversity of species is present in Neotropical regions, in central and western Africa, in the Indo - Australian region and in the south of Asia, Malay and New Guinea (Andersen 1982).

The biggest classification project for Gerridae worldwide was carried out by Matsuda in 1960. The project recorded five sub-families (Rhagadotarsinae, Trepobatinae, Halobatinae, Ptilomerinae and Gerrinae) and 52 genera. In one decade 4 more genera were described and the number of species recorded increased to 450 (Cheng 1976). During the following years around 488 species and 55 genera (Andersen 1982) were described

worldwide. At the moment the reported figure of existing species is approximately 700 (Damgaard et al. 2004).

Some ecological and taxonomic studies have been carried out in Colombia describing a new species for Colombia and registering others, in several regions of the country (Alvarez & Roldan 1983; Asudillo et al. 1992; Drake 1963; Hungerford 1953; Manzano et al. 1995; Polhemus & Manzano 1992; Polhemus & Polhemus 1995; Roback & Nieser 1974; Padilla & Nieser 2001).

The most recent and complete project in Colombia, was carried out by Aristizabal (2002), who gathered bibliographical information, re-described 37 collected species, collected 51 species in Colombia and published taxonomic keys for approximately 55 reported species, with possible appearance in the country.

The project in hand contributes to the broadening knowledge about the water striders of Colombia and has led to the reporting of the following subfamilies: Rhagadotarsinae (1 genus), Trepobatinae (5 genera), Gerrinae (4 genera), Cylirostethinae (3 genera), Charmatometrinae (2 genera) y Halobatinae (1 genus). Also, The new departmental distribution adds 38 species registered for the first time on national territory: *Halobates micans*, *Halobates splendens*, *Rheumatobates minutus*, *Rheumatobates bergrothi* and *Potamobates williamsi*.

Cuadro 1. Subfamilias, tribus y géneros de Gerridae presentes en Colombia, incluyendo número de especies

Box 1. Subfamilies, tribes and genera of Gerridae present in Colombia, including numbers of species for this region

Taxón / Taxon	Género / Genera	Especies / Species
Gerridae Leach 1815		53
Rhagadotarsinae Lundblad, 1933		8
<i>Rheumatobates</i> Bergroth, 1892		8
Trepobatinae Matsuda, 1960		9

Taxón / <i>Taxon</i>	Género / <i>Genera</i>	Especies / <i>Species</i>
<i>Ovatametra</i> Kenaga, 1942		1
<i>Metrobates</i> sp. Uhler, 1871		1
<i>Telmatometra</i> Bergroth, 1908		3
<i>Trepobates</i> Uhler, 1894		3
<i>Telmatometroides</i> Polhemus, 1991		1
Halobatinae Bianchi, 1896	1	3
Halobatini Bianchi, 1896	1	3
<i>Halobates</i> Eschscholtz, 1822		3
Gerrinae Amyot & Serville, 1843	4	16
Tachygerrini Andersen 1975	2	2
<i>Eurygerris</i> , Hungerford & Matsuda, 1958		4
<i>Tachygerris</i> Drake, 1957		4
Gerrini Amyot & Serville, 1843	2	2
<i>Limnogonus</i> Stål, 1868		4
<i>Neogerris</i> Matsumura, 1913		4
Charmatometrinae Matsuda, 1960 nuevo estado Andersen 1975	2	4
<i>Charmatometra</i> Kirkaldy, 1898		1
<i>Brachymetra</i> Mayr, 1865		3
Cylindrostethinae Matsuda, 1960 nuevo estado Andersen 1975	3	13
<i>Cylindrostethus</i> Fieber, 1861		2
<i>Potamobates</i> Champion, 1898		10
<i>Platygerris</i> Buchanan-White, 1883		1

Listado Taxonómico / *Taxonomic List*

Las especies reportadas en esta publicación hacen parte de trabajos independiente de los autores en los años 2003 y 2004, además del proyecto de Archivo de Autoridad Taxonómica, financiado por el Instituto Alexander Von Humboldt. El material adicional fue revisado de la colección del Museo de Entomología de la Universidad del Valle, Colección de insectos del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, Laboratorio de Entomología de la Universidad del Quindío y registros bibliográficos de trabajos realizados en Colombia.

Se listan las especies conocidas de Gerridae para Colombia y al lado de ellas se presenta la distribución por países a nivel Neotropical, y por departamentos en Colombia, es incluido además, el rango altitudinal, el registro de colección donde se encuentra depositada y las referencias bibliográficas relevantes para la mayoría de las especies. La columna de observaciones relaciona datos de colecta especiales y algunas inconsistencias en la literatura.

The species reported in this publication are part of independent projects carried out by the authors in 2003 and 2004, as well as the Taxonomic Authority Files project, financed by the Alexander von Humboldt Institute. The additional material was reviewed from the collection at the Museum of Entomology of Valle University, the collection of insects at the Natural Science Institute of the National University, the Laboratory of Entomology of Quindío University and bibliographical registrations of projects carried out in our country.

The following table lists well-known species of Gerridae for Colombia, and opposite each species is the distribution for each country at Neotropical level, and in the case of Colombia the distribution by department. Also indicated are: the range of altitudes, the collection where the species is kept, and the outstanding bibliographical references for most of the species. The observations column shows special collection data and some inconsistencies in the literature.

Abreviaturas / Abbreviations

Granada (**gr**), Haití (**ht**), República Dominicana, *Dominican Republic* (**do**), Puerto Rico (**pue**), Aruba (**au**), Bonaire (**boi**), Curazao (**cu**).

Acrónimos / Acronyms

CD: Colección Drake, University of Kansas, USA. **LEUQ:** Colección de insectos, Laboratorio de Entomología, Universidad del Quindío, Colombia. **CIAB:** Colección de insectos acuáticos, Programa de Biología, Universidad Nacional, Bogotá, Colombia. **INPA:** Colección de insectos, Manaus, Brasil. **RMNH:** Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Holanda. **MACN:** Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia». Buenos Aires, Argentina. **MLP:** Laboratorio de Entomología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. La Plata, Argentina. **IML:** Museo de Ciencias Naturales, Instituto Miguel Lillo, Tucumán, Argentina. **HSEM:** Huntington Snow Entomological Museum, Francia. **UK:** University of Kansas, Lawrence, Kansas, USA. **HNM:** Hungarian National Museum, Budapest, Hungría. **UMM:** University of Michigan Zoological Museum, USA. **UZMC:** Universtetets Zoologiske Museum, Cobenhaun, Dinamarca. **ICN-MHN:** Museo Federico Medem, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. **CP:** Colección Padilla, Bogotá, Colombia. **C-UDENAR:** Colección del laboratorio de Entomología de la Universidad del Nariño, Pasto, Colombia. **NCTN:** Colección Nieser, Tiel, Países Bajos. **USNM:** Colección de la Academia de Ciencias de Philadelphia, USA. **CM:** Carnegie Museum, USA. **VM:** Viennan Museum, Austria. **MNB:** Museum Nacional, Berg, USA. **ZMHU:** Zoology Museum Harvard University. USA. **SM:** Stockholm Museum, **BM:** British Museum. Reino Unido.

CD: Drake Collection, University of Kansas, USA. LEUQ: Collection of insects, Entomology Laboratory, Quindio University, Colombia. CIAB: Collection of aquatic insects, Biology Program, National University, Bogotá, Colombia. INPA: Collection of insects, Manaus, Brazil. RMNH: Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Holland. MACN: Argentinian Natural Science Museum «Bernardino Rivadavia». Buenos Aires, Argentina. MLP: Entomology Laboratory of the Natural Science Faculty. La Plata, Argentina. IML: Natural Science Museum, Miguel Lillo Institute, Tucumán, Argentina. HSEM: Huntington Snow Entomological Museum, France. UK: University of Kansas, Lawrence, Kansas, USA. HNM: Hungarian National Museum, Budapest, Hungary. UMM: University of Michigan Zoological Museum, USA. UZMC: Universtetets Zoologiske Museum, Cobenhaun, Denmark. ICN-MHN: Federico Medem Museum, National University, Bogotá, Colombia. CP: Padilla Collection, Bogotá, Colombia. C-UDENAR: Entomology Laboratory Collection, Nariño University, Pasto, Colombia. NCTN: Nieser Collection, Tiel, Netherlands. USNM: Philadelphia Science Academy Collection, USA. CM: Carnegie Museum, USA. VM: Viennan Museum, Austria. MNB: National Museum, Berg, USA. ZMHU: Zoology Museum Harvard University. USA. SM: Stockholm Museum, BM: British Museum. Britain.

Taxón / Taxon	Distribución Neotropical / Neotropical Distribution	Región / Region	Distribución en Colombia / Distribution in Colombia	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Colección / Collection	Referencia / Reference	Observaciones / Observations
Gerridae Leach 1815							
<i>Brachymetra</i> Mayr, 1865							
<i>Brachymetra albinervis</i> (Amyot & Seville, 1843)	an ar bo br co ec gr gu ho pe pn pr su tt	ad az cb	ama ant cor cq cs hu ma met na ns pu qu ri vc	8-1408	CIAB INCTN-MHN LEUQ CP MLP INPA RMNH	Nieser 1970; Manzano <i>et al.</i> 1995; Aristizábal 2002; Polhemus & Manzano 1992	
<i>Brachymetra lata</i> Shaw, 1933	br co ec su	or	cq met va	200-450	LEUQ CIAB HSEM UK INPA RMNH	Nieser 1970; Aristizábal 2002; Shaw 1933	
<i>Brachymetra unca</i> Shaw, 1933	br bo co gf su tt	ad az or	ama cs cun met na ns pu vc	200-1400	CIAB LEUQ CP UK HSEM RMNH	Nieser 1970; Aristizabal 2002; Drake 1958; Shaw 1933	

Taxón / Taxon	Distribución Neotropical / Neotropical Distribution	Región / Region	Distribución en Colombia / Distribution in Colombia	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Colección / Collection	Referencia / Reference	Observaciones / Observations
<i>Charmatometra</i> Kirkaldy, 1898							
<i>Charmatometra bakeri</i> (Kirkaldy, 1898)	co ec vn	ad or	by cq hu met na ve	1000-2250	CIAB C-UDENAR LEUQ CP	Arisitizábal 2002; Padilla & Nieser 2001	
<i>Cylindrostethus</i> Fieber, 1861							
<i>Cylindrostethus erythropus</i> (Herrich-Schaeffer, 1850)	br co ec pe	az	cq	250-350	LEUQ UK INPA	Drake 1952; Arisitizabal 2002; Drake & Harris 1934	
<i>Cylindrostethus palmaris</i> Drake & Harris, 1934	br bo co ec gf su tt ve	az or	cq cs met	200-460	CIAB CM INPA RMNH	Nieser 1970; Arisitizábal 2002; Drake & Harris 1934; Drake 1952	
<i>Eurygerris</i> , Hungerford & Matsuda, 1958							
<i>Eurygerris atrekes</i> Drake, 1963	co	ad	ant cun ri	2000-2981	CP LEUQ INCTN USNM	Padilla & Nieser 2001; Drake 1963	
<i>Eurygerris beieri</i> (Drake & Harris, 1934)	co cu ht me				VM NCTN	Drake & Harris 1934; Padilla & Nieser 2001; Drake 1963	no se reporta datos de localidad, ni altura sobre el nivel del mar
<i>Eurygerris kahli</i> (Drake & Harris, 1934)	co ec pe vn	ad az	na pu ve	800?-2897	CM C-UDEMAR CP NCTN	Drake & Harris 1934; Padilla & Nieser 2001; Drake 1963	Padilla & Nieser reportan a esta especie a menos de 1000 metros, este dato no es confiable ya que el género no se distribuye, a menos de 1700 msnm
<i>Eurygerris fuscineris</i> (Berg, 1898)	ar bo ch co ec pe	ad	by na qu ri	1800-2600	CIAB MANCTN LEUQ MNB RMNH	Nieser 1970; Arisitizábal 2002; Drake & Harris 1938; Drake & Harris 1934	
<i>Halobates</i> Eschscholtz, 1822							
<i>Halobates micans</i> Eschscholtz, 1822	pao ca-o	atl pcf	mal ve	0	LEUQ	Froeshner 1985	esta especie no ha sido reportada en ningún artículo, pero hace parte de la colección del autor de este listado, colectada a 300 millas de la Isla Malpelo
<i>Halobates sobrinus</i> White, 1883	pao	pcf	mal ve	0	LEUQ CIAB	Arisitizábal 2002; Froeshner 1985	

Taxón / Taxon	Distribución Neotropical / Neotropical Distribution	Región / Region	Distribución en Colombia / Distribution in Colombia	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Colección / Collection	Referencia / Reference	Observaciones / Observations
<i>Halobates splendens</i> Witlaczi, 1886	pao	pcf	vc	0	LEUQ		esta especie no ha sido reportada en ningún artículo, pero hace parte de la colección del autor de este listado, colectada a 4°N-78°WW cerca de la Isla Malpelo.
<i>Limnogonus</i> Stål, 1868							
<i>Limnogonus aduncus</i> Drake & Harris, 1933	br bo co ec gf pa pr tt vn	ad az cb	ama ant cau cor cq ma met na ri qu ri snt vc	20-1700	CIAB MLP LEUQ ZMHU INPA RMNH	Drake & Harris 1934; Nieser 1970; Aristizabal 2002	
<i>Limnogonus franciscanus</i> Stahl, 1859	an cam co me pe vn	ad ca or	cau ma met na qu vc	5 - 1 900	LEUQ CP INCTN INCTN-MHN RMNH	Manzano <i>et al.</i> 1995; Nieser 1970; Padilla & Nieser 2001	
<i>Limnogonus hyalinus</i> (Fabricius, 1803)	br co ec gf pn tt	ad az	by cq met vc	200-1000	CIAB INPA LEUQ RMNH	Drake & Harris 1934; Nieser 1970; Aristizabal 2002	
<i>Limnogonus ignotus</i> Drake & Harris, 1934	ar bo br co gf pe pr su	or	met	460	CIAB IML UK INPA	Drake & Harris 1934; Nieser 1970; Aristizabal 2002	
<i>Metrobates sp.</i> Uhler, 1871	bo br co pe ve	ad az cb or	ama ant cor ce cq cs ns qu ve vch	5-1230 CIAB CD	LEUQ	Aristizabal 2002; Kittle 1977	
<i>Neogerris</i> Matsumura, 1913							
<i>Neogerris lotus</i> (White, 1878)	br co gf pe su	ad or	met snt	200	CIAB LEUQ RMNH INPA	Nieser 1970; Aristizabal 2002	
<i>Neogerris lubricus</i> (White, 1879)	ar bo br co ec gf pe su	ad ama cb or	bl cq met snt to	25-400	CIAB ANSP INPA RMNH MANCTN	Nieser 1970; Aristizabal 2002; Roback & Nieser 1974	
<i>Neogerris magnus</i> (Kuitert, 1942)	br co pr	or	met	484	NCTN INPA	Nieser 1970; Padilla & Nieser 2001	Nieser 1970, Roback & Nieser 1974 y Aristizabal 2002 identificaron erroneamente a esta especie como <i>Limnogonus profugus</i>
<i>Neogerris visendus</i> (Drake & Harris, 1934)	br co pe su	ad	snt	140	CIAB UM RMNH INPA		Drake & Harris 1934; Nieser 1970; Aristizabal 2002
<i>Ovatametra</i> Kenaga, 1942	ar bo br co pe pn	ad cb pa or	bl cho ce cor cs ma ns snt vc vch	25-350	CIAB	Aristizabal 2002	
<i>Platygerris</i> Buchanan-White, 1883							
<i>Platygerris depressus</i> Buchanan-Wither, 1883	co me	ad cb	ce ma na ns vc	10-720	CIAB CP INCTN LEUQ	Aristizabal 2002; Padilla & Nieser 2001	

Taxón / Taxon	Distribución Neotropical / Neotropical Distribution	Región / Region	Distribución en Colombia / Distribution in Colombia	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Colección / Collection	Referencia / Reference	Observaciones / Observations
<i>Potamobates</i> Champion, 1898							
<i>Potamobates anchicaya</i> Polhemus & Polhemus, 1995	co pn	ad	cau na vc	8-900	CIAB USNM LEUQ INCTN CP NCTN	Aristizabal 2002; Padilla & Nieser 2001	
<i>Potamobates carvalhoi</i> Polhemus & Polhemus, 1995	co vn	ad	ant ns qu snt to	300-1300	CIAB	Aristizabal 2002; Polhemus & Polhemus 1995	
<i>Potamobates horvathi</i> Esaki, 1926	be co cr gu ho me ni	ad az cb	cl cq cor hu lg ma met ns sny to vc	26-1200	CIAB LEUQ HNM CP	Drake & Harris 1934, Aristizabal 2002, Padilla & Nieser 2001	
<i>Potamobates manzanoae</i> Polhemus & Polhemus, 1995	co	ad	vc	431-576	CP USNM	Padilla & Nieser 2001; Polhemus & Polhemus 1995	
<i>Potamobates peruvianus</i> Hungerford, 1936	co pe	ad az	cq to	450-700	CIAB LEUQ	Aristizabal 200	
<i>Potamobates sumaco</i> Cognato, 1998	co ec	ad az	cau cq pu vc	250-1700		Cognato 1998; Aristizabal 2002	
<i>Potamobates tridentatus</i> Esaki, 1926	co cr pn	ad	cau vc	0-70	SM INCTN-MHN	Drake & Harris 1934; Polhemus & Polhemus 1995	es posible que sea error de identificación. No se tiene los especímenes disponibles. Por eso se coloca como posible distribución
<i>Potamobates unidentatus</i> Champion, 1898	co cr pn	or	met	200-1400	LEUQ, CIAB	Drake & Harris 1934, Aristizabal 2002, Padilla & Nieser 2001	
<i>Potamobates vitatus</i> Drake & Roze, 1954	co vn	ad az or	cq cs cun met	350-1200	CIAB LEUQ CP	Aristizabal 2002; Padilla & Nieser 2001	
(<i>Potamobates williamsi</i> Hungerford, 1932)	ec				UK	Aristizabal 2002	Esta especie no ha sido reportada para Colombia, sin embargo, Cognato 1998 y Aristizabal 2002 aseguran que tiene la misma distribución de <i>Potamobates sumaco</i>
<i>Rheumatobates</i> Bergroth, 1892							
<i>Rheumatobates bergrothi</i> Meinert, 1895	co do gr pn tt ve	cb	ma	5	LEUQ UZMC	Drake & Hottes 1951; Hungerford 1954	los autores colectaron esta especie en una poza de agua salobre en las playas del Parque Tayrona

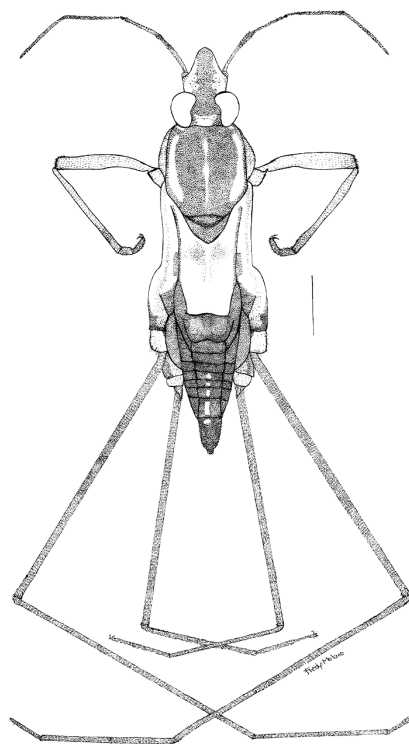
Taxón / Taxon	Distribución Neotropical / Neotropical Distribution	Región / Region	Distribución en Colombia / Distribution in Colombia	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Colección / Collection	Referencia / Reference	Observaciones / Observations
<i>Rheumatobates carvalhoi</i> Drake & Harris, 1944	br co ec	pa	cau cho vc	0	CIAB LEUQ	Polhemus & Manzano 1992.	
<i>Rheumatobates crassifemur crassifemur</i> Esaki, 1926	ar bo br co pn pr	ad cb	ant bl ce cor snt to vc	5-1200	CIAB LEUQ	Aristizábal 2002	
<i>Rheumatobates crassifemur esakii</i> Schroeder, 1931	br co ec gf su	az	ama cs vch	82-250	CIAB RMNH INPA	Nieser 1970; Aristizábal 2002	
<i>Rheumatobates imitator</i> (Uhler, 1894)	co gr gp pue tt vn	ad cb	ant ce cs lg snt to vc	5-940	LEUQ HSEM CIAB	Aristizábal 2002	
<i>Rheumatobates longisetosus</i> Polhemus & Manzano, 1992	co	pa	vc	0	LEUQ	Polhemus & Manzano 1992.	
<i>Rheumatobates minutus</i> Hungerford, 1936	co me pe pn pue tt	cb	ma	0	LEUQ UMM	Hungerford 1954	los autores colectaron esta especie en una poza de agua salobre en las playas del Parque Tayrona
<i>Rheumatobates peculiaris</i> Polhemus & Splangler, 1989	co ec	pa	cau gor	0	MFM INCTN-MHN	Manzano <i>et al.</i> 1995	
<i>Rheumatobates probolicornis</i> Polhemus & Manzano, 1992	co	pa	cau cho na vc	0	LEUQ	Polhemus & Manzano 1992.	
<i>Tachygerris</i> Drake, 1957							
<i>Tachygerris adamsoni</i> (Drake, 1942)	bo br co pe pr su	or	cs met	200-670	CIAB RMNH INPA	Aristizabal 2002	
<i>Tachygerris celocis</i> (Drake & Harris, 1931)	br co	ad az or	cau cq cs met	450-1700	CIAB CM LEUQ	Aristizabal 2002	
<i>Tachygerris dentiferus</i> Padilla & Nieser, 2001	co	ad	na	720-1100	INCTN MHN	Padilla & Nieser 2001	
<i>Tachygerris opacus</i> (Champion, 1901)	br co cr ec gf gu ho me ni pn	ad cb or	cau ce cor cs ma met qu ri to va vc	20-1700	CIAB NCTN LEUQ ANSP RMNH INPA	Nieser 1970; Aristizábal 2002; Padilla & Nieser 2003	
<i>Telmatometra</i> Bergroth, 1908							
<i>Telmatometra acuta</i> Kenaga, 1941	co pe pn	ad az	ama na vc	20-800	CIAB	Aristizábal 2002	
<i>Telmatometra uhelyii</i> Esaki, 1937	co ho	ad az cb	ant ce cor cq cd cun lg ma ns ri snt suc to vc	5-1100	CIAB LEUQ HNM	Aristizábal 2002	
<i>Telmatometra withei</i> Bergroth, 1908	co cr me	ad	na vc	50-280	CP	Padilla & Nieser 2001	
<i>Telmatometroides</i> Polhemus, 1991							
<i>Telmatometroides rozeboomi</i> (Drake & Harris, 1937)	co ec pn	pa	cau cho na vc	0	LEUQ	Polhemus & Manzano 1992	
<i>Trepobates</i> Uhler, 1894							
<i>Trepobates panamensis</i> Drake & Hottes, 1952	co me pn	ad az	by cau cq cs cun ma qu to vc	350-1731	CIAB LEUQ CP	Aristizábal 2002, Padilla & Nieser 2001	

Taxón / Taxon	Distribución Neotropical / Neotropical Distribution	Región / Region	Distribución en Colombia / Distribution in Colombia	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Colección / Collection	Referencia / Reference	Observaciones / Observations
<i>Trepobates taylori</i> (Kirkaldy, 1899)	an au boi co cua do ec pe vn cam	ad az cb	ant bl cs cun met pu qu snt to vc	5-1731	CIAB MANCTN LEUQ INPA RMNH CP ANSP	Nieser 1970; Aristizábal 2002; Padilla & Nieser 2003	
<i>Trepobates trepidus</i> Drake & Harris, 1928	cam co me	ad az cb	ant by cau ce cl cor cq cun hu lg ma met ns pu qu ri suc to vc	5-1731	CIAB LEUQ CP INCTN-MHN	Aristizábal 2002, Padilla & Nieser 2001	

Literatura Citada / Literature Cited

- Alvarez, L., G. Roldán. (1983). Estudio del Orden Hemiptera (Heteroptera) en el departamento de Antioquia en diferentes tipos altitudinales. *Actualidades Biológicas*. 12, (44): 31-45.
- Andersen, N. (1982). The semiaquatic Bugs (Heteroptera, Gerromorpha): Phylogeny, Adaptations, Biogeography and Classification. *Entomograph*. Vol. 3. Scandinavian Science Press Limited, Klampenborg, Denmark.
- Aristizábal, H. (2002). Los Hemípteros de la película superficial del agua en Colombia. *Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Colección Jorge Álvarez Lleras. N° 20. 245 pp.
- Astudillo, A.; Y. Gutiérrez, C. Medina, M. Manzano. (1992). Aspectos ecológicos del patinador de agua *Charmatometra bakeri* Kirkaldi (Heteroptera: Gerridae) en el Valle del Cauca. *Revista Colombiana de Entomología*. 18 (2): 59-62.
- Cheng, L. (1973). *Halobates*. Oceanography and Marine Biology. *Annual Review of Entomology*. 11: 223-235.
- Cheng, L. (1976). Marine Insects. North Hollanol Publishing Company. 187-262.
- Cognato, A. (1998). A new *Potamobates* Champion species (Heteroptera: Gerridae) from Ecuador with new distribution records for *P. Williamsi* Hungerford. En: *Insecta Mundi*, Vol. 12. No 1-2: 17-22.
- Damgaard, J, N.M. Andersen, R. Meier (2004). Combining molecular and morphological analyses of water strider phylogeny (Hemiptera-Heteroptera, Gerromorpha): effects of alignment and taxon sampling. *Systematic Entomology* vol. 30(2): 289-309.
- Drake, C.J. (1952). The American species of *Cylindrostethus* Myar (Hemiptera, Gerridae). *American Museum Novitates*. No. 1579:1-3.
- Drake, C.J. (1958). A new Neotropical Halobatid (Hemiptera: Gerridae). *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society*. Vol. LIII, No. 4: 100-102.
- Drake, C. (1963). A New Neotropical Water-Strider (Hemiptera: Gerridae). En: *Journal of the Kansas Entomological Society*. 26: 93-95.
- Drake, J., Harris, H. (1934). The Gerrinae of the western hemisphere (HEMIPTERA). *Annals of the Carnegie Museum*. 23: 179-241.
- Drake, C.J. Y.F.C. Hottes. (1951). Genus *Trepobates* Herrich-Schaeffer (Hemiptera: Gerridae). *The Great Basin Naturalist*. Vol. XII, Nos. 1-4:35-38.
- Froeschner, R. C. (1985). Synopsis of the heteroptera or true bugs of the Galapagos Islands. *Smithsonian Contributions to Zoology* 407:1-84.
- Hungerford, H. B. (1953). Concerning *Charmatometra bakeri* (Kirkaldy) (Hemiptera: Gerridae). *Entomological News*. 64 (7): 173-176.
- Hungerford, H.B. (1954). The Genus *Rheumatobates* Bergroth (Hemiptera-Gerridae). *The University of Kansas Science Bulletin*. Vol. XXXVI Pt. I No. 7:529-587.
- Kittle, P.D. (1977) The Biology of water striders (Hemiptera: Gerridae) in Northwest Arkansas. *American Midland Naturalist*, Vol. 97 No. 2: 400-410.
- Manzano, M. R., N. Nieser, G. Caicedo. (1995). Lista preliminar de Heterópteros acuáticos es la Isla Gorgona y Llanura del Pacífico Triana. 11: 47-72.
- Matsuda, R. (1960). Morphology, evolution and classification of the Gerridae (Hemiptera-Heteroptera). *University Kansas Science, Bulletin*, 41:25-632.
- Nieser, N. (1970). Gerridae of Suriname and the Amazon wiht additional records of other neotropicalspecies. *Studies on the Suriname and other Guayanas*. 47: 94-138.

- Padilla, D., N. Nieser. (2001). Nueva especie de *Tachygerris* y nuevos registros de colecta de las Gerridae (Hemiptera: Heteroptera) de Colombia. *Agronomía Colombiana*. 21(1-2):55-67.
- Polhemus, J., M. Manzano. (1992). Marine Heteroptera of The Eastern Tropical (Gelastocoridae, Gerridae, Mesoveliidae, Saldidae, Veliidae). pp. 302-319. En: *Insect of Panama and Mesoamerica*. Ed. D. Quintero y A. Arevo. Oxford University Press.
- Polhemus, J.T., D.A. Polhemus. (1995). A phylogenetic Review of the *Potamobates* fauna of Colombia (Heteroptera: Gerridae), with descriptions of the Three new species. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 97(2):350-372.
- Roback, S., N. Nieser. (1974). Aquatic Hemiptera (HETEROPTERA) from the llanos of Colombia. *Proceedings of the Academy Natural Sciences of Philadelphia*. 126 (4): 29-49.
- Shaw, G. (1933). A Study of The Genus *Brachymetra* (Hemiptera: Gerridae). *University of the Kansas Science Bulletin*. (21). p. 221-233.
- Spence, J., N. Andersen. (1994). Biology of Water Striders: Interactions between Systematic and Ecology. *Annual Review Entomology*. 39:101-28.

*Eurygerris fuscinervis*

Recibido: 21/07/05
 Aceptado: 09/09/05

Listado de los géneros de Syrphidae (Diptera: Syrphoidea) de Colombia

Catalina Gutierrez¹, Nancy S. Carrejo² y Carlos Ruiz³

Grupo de Investigaciones Entomológicas, Universidad el Valle A.A. 25360, Cali, Colombia, ¹tucancito@gmail.com, ²ncarrejo@univalle.edu.co, ³carlosruiz78@gmail.com

Palabras Clave: Syrphidae, Moscas de las flores, Colombia.

Introducción

Los dípteros de la familia Syrphidae, comúnmente conocidos como «moscas de las flores», conforman un grupo altamente diverso con aproximadamente 6000 especies descritas a nivel mundial, agrupadas en las subfamilias Microdontinae, Syrphinae y Eristalinae. Son abundantes en casi todas las regiones a excepción de las zonas áridas del Viejo Mundo y la región Antártica. El Neotrópico cuenta con una alta riqueza de sírfidos con más de 1600 especies y 60 géneros registrados, sin embargo, se estima que esta cifra podría corresponder sólo a la mitad del número real de especies existentes (Thompson 1999). Para Colombia no existe un listado oficial de especies o géneros y los registros existentes son escasos y dispersos.

Los sírfidos pueden reconocerse por la combinación de ciertas características de la venación alar, como la terminación de la Vena Costal en el ápice de la R_{4+5} , el ápice de la M dirigido fuertemente hacia el margen del ala y la presencia de una vena spuria que corre a lo largo de las celdas br y R_{4+5} (Vockeroth & Thompson 1987), la cual ha sido utilizada como la característica más fuerte para separar el grupo. Sin embargo, el uso de este carácter ha sido cuestionado debido a que en algunas especies no se observa y puede encontrarse en otras familias de Diptera como Conopidae y Empididae (Thompson 1999).

Syrphidae es una familia de gran variabilidad morfológica y ecológica. El tamaño de los adultos puede variar de 4 a 25 mm. Exhiben una amplia gama de colores que va desde el negro hasta el amarillo y naranja brillante, incluyendo tonos iridiscentes. Los sírfidos están entre los dípteros más abundantes y conspicuos; la mayoría de especies exhiben una alta maniobrabilidad durante el vuelo e incluso poseen la capacidad de permanecer estáticos, por lo cual también son conocidas como «Hover flies». Los adultos de las

subfamilias Syrphinae y Eristalinae se encuentran generalmente asociados a flores, siendo néctar y polen los componentes principales de su dieta. Esto los convierte en importantes polinizadores de muchas plantas y quizás ha favorecido la selección de mimetismo con grupos de Aculeata (Hymenoptera) en estas subfamilias. Esta clase de mimetismo es más frecuente y desarrollado en Syrphidae que en cualquier otra familia de Diptera (Vockeroth & Thompson 1987). Por su parte, los miembros de la subfamilia Microdontinae son débiles voladores, aparentemente permanecen cerca del habitat larval y no se encuentran estrechamente relacionados con flores (Vockeroth & Thompson 1987).

Las larvas de Syrphidae presentan una amplia variedad de hábitos alimenticios y pueden encontrarse en una gran diversidad de ambientes. Los inmaduros de la subfamilia Syrphinae son, en su mayoría, depredadores de artrópodos de cuerpo blando, especialmente de áfidos y en menor medida de larvas de Coleoptera y Lepidoptera, mientras que los de Eristalinae pueden ser depredadores, saprófagos, coprófagos, micófagos, fitófagos e incluso filtradores acuáticos o inquilinos especializados en nidos de insectos sociales. Las larvas de Microdontinae al parecer viven exclusivamente en nidos de hormigas (Vockeroth & Thompson 1987).

La importancia económica de los Syrphidae reside en el papel de los adultos como polinizadores y de los inmaduros como controladores de insectos plaga. Algunas especies de los géneros Merodon y Eumerus, en su estado larval, atacan bulbos y tubérculos de plantas ornamentales y legumbres. Así mismo, las larvas de Eristalis tenax son consideradas de importancia médica ya que pueden causar miasis de manera accidental en humanos (Kun *et al.* 1998).

El presente trabajo constituye el primer listado de géneros de Syrphidae para Colombia. Se revisaron 6480 especímenes provenientes de 19 áreas protegidas (15 PNN, 2 SFF, 2 Reservas Naturales), colectados con trampa Malaise, entre febrero de 2000 y junio de 2003. Los muestreos fueron realizados en el

marco del proyecto Diversidad de Insectos de Colombia, desarrollado conjuntamente por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH) y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (UAESPNN).

Checklist of the Genera of Syrphidae (Diptera: Syrphoidea) of Colombia

Catalina Gutierrez, Nancy S. Carrejo y Carlos Ruiz

Key Words: Syrphidae, Flower flies, Colombia.

Introduction

*F*lies of the Syrphidae family, commonly known as «flower flies», constitute a highly diverse group with approximately 6000 recognized species around the world, grouped into the subfamilies Microdontinae, Syrphinae y Eristalinae. These flies are abundant in almost all regions except in the arid zones of the Old World and Antarctica. The Neotropics house a vast number of syrphids with more than 1600 species and 60 registered genera. However, this number is probably only half the real number of existing species (Thompson 1999). For Colombia there is no official checklist of species or genera and the existing records are scarce and disperse.

Syrphids can be recognized by particular wing venation features such as the Costal vein ending at the apex of the R_{4+5} , the apex of the M strongly curved towards the margin of the wing and a spurious vein running through br and r_{4+5} cells (Vöckeroth & Thompson 1987). This characteristic has been used as the strongest diagnostic element to distinguish the group. Nevertheless, its usage has been questioned as it is not observed in all species and, it can also be found in other families of Diptera such as Conopidae and Empididae (Thompson 1999).

Syrphidae is a family of great morphological and ecological variability. Adults can range between 4 and 2 mm in size, and exhibit a wide variety of colors, from black to bright yellow and orange and even iridescent tonalities. Syrphids are among the most abundant and conspicuous flies; most species are able to maneuver their flight with great expertise, and their ability to remain hovering in an almost static position is what gives them their other name: «Hover Flies». Adults of the subfamilies Syrphinae and Eristalinae are generally associated with flowers, as their diet is mainly made up of nectar and pollen. This makes them important pollinators of many plants and perhaps has favored the selection of mimetism with groups of Aculeata (Hymenoptera) in these subfamilies. This kind of

mimetism is more frequent and developed in Syrphidae than in any other Diptera family. Members of the subfamily Microdontinae, however, are weak fliers, do not seem to move away from the larval habitat and are not closely related with flowers (Vöckeroth & Thompson 1987).

Syrphidae larvae show a wide variety of feeding habits and can be found in a great diversity of environments. The young of the subfamily Syrphinae are mostly predators of soft bodied arthropods, principally aphids, and to a lesser extent, larva of Coleoptera or Lepidoptera. The young of the Eristalinae subfamily, on the other hand, can be predators or can feed on decaying matter, dung, fungi, plants and can even be aquatic filter feeders or specialized inquilines in nests of social insects. Larvae of Microdontinae seem to live exclusively in ants nests (Vöckeroth & Thompson 1987).

The role of adults as pollinators and the larvae as pest insect controllers determines the economic relevance of the Syrphidae. Some species of the genera *Merodon* and *Eumerus* in their larval stages, attack the bulbs and tubercles of ornamental plants and vegetables. The larvae of *Eristalis tenax* are considered to be of medical importance since they have been reported to cause accidental myiasis in humans (Kun *et al.* 1998).

This study presents the first checklist for the Syrphidae genera from Colombia. The 6480 specimens identified came from 19 protected areas (15 PNN, 2 SFF, 2 Natural Reserves) and were collected between February of 2000 and June of 2003, using Malaise traps. Specimens were captured as part of the «Diversidad de Insectos de Colombia» project, carried out jointly by the Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH) and the Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (UAESPNN).

Listado Taxonómico / Taxonomic List

A continuación se presenta la lista de los 38 géneros de Syrphidae encontrados en Colombia, el área protegida, departamento y la altitud donde fueron colectados. Además, se ofrece una referencia relevante para el taxón en cuestión.

A list of the 38 genera of Syrphidae found in Colombia is presented below, together with the protected area and altitude where they were collected. A relevant reference for each taxon is also given.

Género / Genus	Departamento / Department	Localidad / Locality	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Referencias / References
<i>Allograpta</i> Osten Sacken, 1875	by	SFF Iguaque	2600-3387	Vockeroth 1973
	cun	PNN Chingaza	2930-3660	
	hu	PNN Cueva de Los Guácharos	1980-2100	
	ma	PNN Sierra Nevada de Santa Marta	2220-2500	
	na	R.N. La Planada	1890-1930	
<i>Argentinomyia</i> Lynch Arribálzaga, 1891	by	SFF Iguaque	2605-3387	Thompson 1999
	cun	PNN Chingaza	2930-3170	
	cun	PNN Sumapaz	3560	
	hu	PNN Cueva de Los Guácharos	1980	
	na	R.N. La Planada	1850-1930	
<i>Aristosyrphus</i> Curran, 1941	ama	PNN Amacayacu	150	Marinoni & Thompson 2004
	ma	PNN Tayrona	550-600	
	met	PNN Tinigua	460	
	va	R.N. Mosiro-Itajura (Caparú)	60	
<i>Cacoceria</i> Hull, 1936	hu	PNN Cueva de Los Guácharos	2100	
	na	R.N. La Planada	1885	
<i>Ceriogaster</i> Williston, 1888	ama	PNN Amacayacu	150	Williston 1888
	pu	PNN La Paya	320-330	
	met	PNN Tinigua	460	
<i>Chalcosyrphus</i> (Neplas) Porter	ama	PNN Amacayacu	150	Hippra 1985
	cho	PNN Utria	10	
	hu	PNN Cueva de Los Guácharos	1980-2100	
	pu	PNN La Paya	200-330	
	ri	SFF Otún Quimbaya	1960-2050	
	vc	PNN Farallones de Cali	730	
<i>Copestylum</i> Macquart, 1846	va	R.N. Mosiro-Itajura (Caparú)	60	Thompson & Marinoni 2004
	ama	PNN Amacayacu	150	
	bl	SFF Los Colorados	320	
	by	SFF Iguaque	2600-3380	
	cq	PNN Serranía de Chiribiquete	300	
	cau	PNN Gorgona	5	
	cho	PNN Los Katíos	30	
	cho	PNN Utria	Oct-20	
	cun	PNN Chingaza	2930-3660	
	cun	PNN Sumapaz	730-3560	
	hu	PNN Cueva de Los Guácharos	1980-2150	
	ma	PNN Sierra Nevada de Santa Marta	1500-2500	
	ma	PNN Tayrona	5-500	
	met	PNN Tinigua	390-460	
	na	R.N. La Planada	1850-1930	
	pu	PNN La Paya	190-350	
ri	SFF Otún Quimbaya	1960-2220		
vc	PNN Farallones de Cali	650		
va	R.N. Mosiro-Itajura (Caparú)	60-65		
vch	PNN El Tuparro	100-250		

Género / Genus	Departamento / Department	Localidad / Locality	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Referencias / References
<i>Eupeodes</i> Osten Sacken, 1877	by	SFF Iguaque	2600	Osten Sacken 1877
<i>Lejops (Aemosyrphus) mexicanus</i> (Macquart, 1842)	by	SFF Iguaque	2600	Macquart 1842
<i>Lepidomyia</i> Loew, 1864	met	PNN Tinigua	460	Johnson 1921
<i>Leucopodella</i> Hull, 1949	by hu ma na ri va	SFF Iguaque PNN Cueva de Los Guácharos PNN Sierra Nevada de Santa Marta R.N. La Planada SFF Otún Quimbaya R.N. Mosiro-Itajura (Caparú)	2600-3380 1980 2220 1850-1885 1980 60	Hull 942
<i>Macrometopia</i> Philippi, 1865	cun	PNN Chingaza	3170-3880	Thompson 1999
<i>Mallota</i> Meigen, 1822	cun hu na	PNN Chingaza PNN Cueva de Los Guácharos R.N. La Planada	2990 1980-2100 1930	Thompson & Zumbado 2002
<i>Meromacrus</i> Rondani, 1848	ama met na	PNN Amacayacu PNN Sierra de La Macarena R.N. La Planada	210 460 1850	Blatch <i>et al.</i> 2003
<i>Microdon</i> Meigen, 1803	ama bl cq cau cho cun ma met met pu va	PNN Amacayacu SFF Los Colorados PNN Serranía de Chiribiquete PNN Gorgona PNN Utría PNN Sumapaz PNN Tayrona PNN Sierra de La Macarena PNN Tinigua PNN La Paya R.N. Mosiro-Itajura (Caparú)	150 150-400 300 30-130 2 535-710 30 460 390-460 190-330 60	Doczka & Schmid 1999
<i>Mixogaster</i> Macquart, 1842	ma met va	PNN Tayrona PNN Sierra de La Macarena R.N. Mosiro-Itajura (Caparú)	30 460 60	Hull 1954
<i>Myolepta</i> Newman, 1838	by ma pu	SFF Iguaque PNN Sierra Nevada de Santa Marta PNN La Paya	2850 2500 330	Reemer <i>et al.</i> 2005
<i>Nausigaster</i> Williston, 1883	vch	PNN El Tuparro	250	Carrera <i>et al.</i> 1947
<i>Ocyptamus</i> Macquart, 1834	ama bl by cau cho cun cun hu ma ma met met na pu ri vc va vch	PNN Amacayacu SFF Los Colorados SFF Iguaque PNN Gorgona PNN Utría PNN Chingaza PNN Sumapaz PNN Cueva de Los Guácharos PNN Sierra Nevada de Santa Marta PNN Tayrona PNN Sierra de La Macarena PNN Tinigua R.N. La Planada PNN La Paya SFF Otún Quimbaya PNN Farallones de Cali R.N. Mosiro-Itajura (Caparú) PNN El Tuparro	150 180-184 2600-3380 5-180 02-Oct 2990-3880 730-3560 1980-2100 1500-2500 30-600 460 390 1885-1930 210-330 1980-2220 730-900 60 100-250	Thompson & Zumbado 2000

Género / Genus	Departamento / Department	Localidad / Locality	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Referencias / References
<i>Ornidia</i> Lepeletier & Serville, 1828	ama cau ma pu	PNN Amacayacu	150	Whittington & Rotheray 1997
		PNN Gorgona	60-180	
		PNN Tayrona	30-550	
		PNN La Paya	190-330	
<i>Ornidia major</i> Curran 1930	ma	PNN Tayrona	600	Whittington & Rotheray 1997
<i>Orthonevra</i> Macquart, 1829	by cun	SFF Iguaque	2600-2850	Thompson 1999
		PNN Chingaza	3170	
<i>Palpada</i> Macquart, 1834	ama by cq cau cun cun hu hu ma met met na pu ri vc va veh	PNN Amacayacu	150-210	Thompson 1999
		SFF Iguaque	2855	
		PNN Serranía de Chiribiquete	300	Thompson 1999
		PNN Gorgona	30-180	
		PNN Chingaza	3660	
		PNN Sumapaz	535-3560	
		PNN Cueva de Los Guácharos	1980	
		PNN Cueva de Los Guácharos	1980-2100	
		PNN Tayrona	10-225	
		PNN Sierra de La Macarena	460	
		PNN Tinigua	390-460	
		R.N. La Planada	1850-1885	
		PNN La Paya	190-330	
		SFF Otún Quimbaya	1960	
PNN Farallones de Cali	650-730			
R.N. Mosiro-Itajura (Caparú)	60			
PNN El Tuparro	140-250			
<i>Palpada aemula</i> (Williston, 1891)	met	PNN Sierra de La Macarena	460	Thompson 1999
<i>Palpada monticola</i> (Roder, 1892)	by	SFF Iguaque	2850-2855	Thompson 1999
<i>Platycheirus</i> Lepeletier and Serville, 1828	by cun cun cun	SFF Iguaque	2600-2855	Andersson 1970
		PNN Chingaza	2930	
		PNN Chingaza	3100-3880	
		PNN Sumapaz	3560	
<i>Polybiomyia</i> Shannon, 1925	ma met va	PNN Tayrona	10	Shannon 1927
		PNN Sierra de La Macarena	460	
		R.N. Mosiro-Itajura (Caparú)	60	
<i>Pseudodoros</i> Becker, 1903	bl cun ma veh	SFF Los Colorados	180	Kassebeer 2000
		PNN Sumapaz	535	
		PNN Tayrona	Oct-30	
		PNN El Tuparro	140	
<i>Quichuana</i> Knab, 1913	ama by cun hu ma met pu va	PNN Amacayacu	150	Hull 1946
		SFF Iguaque	2850-3380	
		PNN Sumapaz	730	
		PNN Cueva de Los Guácharos	2100	
		PNN Sierra Nevada de Santa Marta	1500-2300	
		PNN Tinigua	390	
		PNN La Paya	330	
		R.N. Mosiro-Itajura (Caparú)	60	
<i>Quichuana montana</i> Hull 1951	by	SFF Iguaque	2600	
<i>Rhingia</i> Scopoli, 1763	by cun	SFF Iguaque	2855-3350	Scopoli 1763
		PNN Chingaza	2990	
<i>Rhopalosyrphus</i>	by	SFF Iguaque	2600	Weems <i>et al.</i> 2003

Género / Genus	Departamento / Department	Localidad / Locality	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Referencias / References
<i>Salpingogaster</i> (s.s.) Schiner, 1868	ama	PNN Amacayacu	150	Hull 1944
	cau	PNN Gorgona	30	
	hu	PNN Cueva de Los Guácharos	2150	
	ma	PNN Sierra Nevada de Santa Marta	1500	
	met	PNN Sierra de La Macarena	460	
	na	R.N. La Planada	1930	
	pu	PNN La Paya	210	
	vc	PNN Farallones de Cali	650-900	
<i>Sphiximorpha</i> Rondani 1850	cun	PNN Sumapaz	320-730	Williston 1891
<i>Sterphus</i> Philippi, 1865	ama	PNN Amacayacu	150-210	Thompson 1973
	by	SFF Iguaque	2850-3380	
	cun	PNN Chingaza	2930-3660	
<i>Sterphus</i> (<i>Crepidomyia</i>)	cun	PNN Chingaza	2930-2990	Thompson 1973
	hu	PNN Cueva de Los Guácharos	19.802.100	
	hu	PNN Cueva de Los Guácharos	2020	
	na	R.N. La Planada	1850-930	
	pu	PNN La Paya	330	
	ri	SFF Otún Quimbaya	1960	
	vc	PNN Farallones de Cali	650	
	by	SFF Iguaque	2855-3380	
<i>Syrphus laceyorum</i> Thompson, 2000	cun	PNN Chingaza	2990	Thompson <i>et al.</i> 2000
<i>Talahua</i> Fluke, 1945	by	SFF Iguaque	285-3380	Fluke 1945
<i>Toxomerus</i> Macquart, 1855	ama	PNN Amacayacu	150-210	Metz & Thompson 2001
	bl	SFF Los Colorados	180-185	
	by	SFF Iguaque	2600-3380	
	cau	PNN Gorgona	May-70	
	cho	PNN Utría	2	
	cun	PNN Chingaza	3100-3880	
	cun	PNN Sumapaz	535-3560	
	hu	PNN Cueva de Los Guácharos	1980-2100	
	ma	PNN Sierra Nevada de Santa Marta	2220-2500	
	ma	PNN Tayrona	Oct-30	
	met	PNN Tinigua	460	
	na	R.N. La Planada	1850	
	pu	PNN La Paya	230-330	
	ri	SFF Otún Quimbaya	1960	
	vc	PNN Farallones de Cali	650-900	
	va	R.N. Mosiro-Itajura (Caparú)	60	
vch	PNN El Tuparro	100-250		
<i>Trichopsomyia</i> Williston, 1888	by	SFF Iguaque	2850	Goeldin de Tiefenau 1997
	cun	PNN Chingaza	2990	
<i>Tropidia</i> Meigen, 1822	by	SFF Iguaque	2600-3380	Hunter 1896
<i>Tuberculanostoma</i> Fluke, 1943	cun	PNN Chingaza	3880	Fluke 1943
	cun	PNN Chingaza	3170-3880	
	cun	PNN Sumapaz	3560	
<i>Xanthandrus</i> Verrall, 1901	hu	PNN Cueva de Los Guácharos	1980	Verrall 1901

Agradecimientos / Acknowledgments

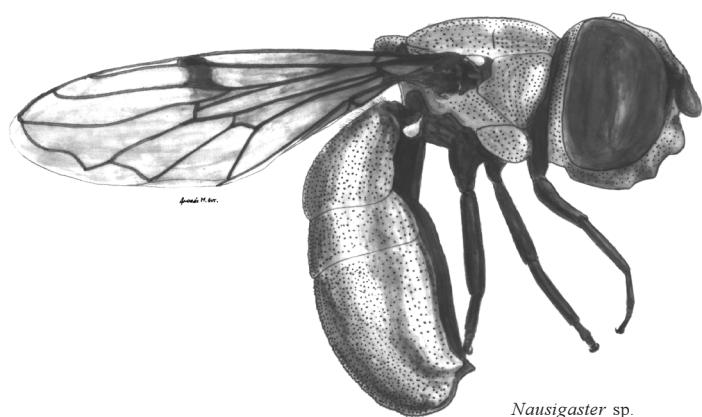
Expresamos nuestros agradecimientos al Dr. F. Christian Thompson, Systematic Entomology Laboratory, USDA, por la verificación en la identificación del material. A José Enrique Castillo, administrador de las colecciones biológicas del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). A Diana Carolina Arias, investigadora del proyecto «Diversidad de Insectos de Colombia» del IAvH. Al programa «Jóvenes Investigadores e Innovadores» de COLCIENCIAS, a la Universidad del Valle y a Cristian Bermúdez por su valiosa colaboración en la separación del material.

We thank Dr. F. Christian Thompson, Systematic Entomology Laboratory, USDA, for verifying of material identification. Thanks to José Enrique Castillo, manager of the IAvH Biological Collections. Diana Carolina Arias, researcher of the «Insect Diversity of Colombia» project of the IAvH. We also thank COLCIENCIAS and its program «Jóvenes Investigadores e Innovadores». Universidad del Valle and Cristian Bermúdez for his valuable collaboration in the sorting of material.

Literatura Citada / Literature Cited

- Andersson H. (1970) Taxonomic notes on the genus *Platycheirus* and *Melanostoma* (Dipt., Syrphidae) with Lectotype designations *Entomologica Scandinavica* 1, 236-240
- Blatch S.A., F.C. Thompson, M. A. Zumbado (2003) A review of the Mesoamerican flower flies of the genus *Meromacrus* (Diptera: Syrphidae) including the description of a new species *Studia Dipterologica* 10:13-36
- Carrera M., H. de S. Lopes, J. Lane (1947) Contribuição ao conhecimento dos 'Microdontinae' neotropicos e descrição de duas novas especies de 'Nausigaster' Williston (Diptera: Syrphidae) *Revista Brasileira de Biologia* 7:471-486
- Doczkal D., U. Schmid (1999) Revision der mitteleuropaischen Arten der Gattung *Microdon* Meigen (Diptera, Syrphidae) *Volucella* 4:45-68
- Fluke C.L. Jr. (1942) Revision of the Neotropical Syrphini related to *Syrphus* (Diptera, Syrphidae) 1201 *American Museum Novitates* New York 24pp.
- Fluke C.L., Jr. (1943) A new genus and new species of Syrphidae (Diptera) from Ecuador *Annals of the Entomological Society of America* 36:425-431
- Fluke C. L. (1945): The melanostomini of the Neotropical Region 1272 *American Museum Novitates* New York 29pp
- Gilbert F. (1986) Hover flies. *Naturalists Handbooks* No. 5, Cambridge, University Press, 66pp
- Goedlin de Tiefenau P. (1997) Le genre *Trichopsomyia* Williston, 1888 (Diptera: Syrphidae) en Europe avec description d'une nouvelle espèce, connue depuis longtemps. *Bulletin de la Société Entomologique* 70:191-201
- Hippa H. (1985) Recharacterization of *Chalcosyrphus* (*Syrrittoxylota*) and revision of the species *Acta Zoologica Fennica* 45:21-30
- Hull F.M. (1942) New species of Syrphidae from the Neotropical region *Psyche* 49:84-107
- Hull F.M. (1944) New species of the genus *Salpingogaster* *Boletín de Entomología Venezolana* 3:165-170
- Hull F.M. (1946) The genus *Quichuana* Knab *American Museum Novitates* 1317:1-17
- Hull F.M. (1954) The genus *Mixogaster* Macquart (Diptera, Syrphidae) *American Museum Novitates* 1652 New York 28pp.
- Hunter W.D. (1896) A new species of *Tropidia* (Syrphidae) and note on the generic position of *Melanostoma rufipes* Williston *Entomological News* 7:215-216
- Johnson C.W. (1921) New Diptera from Texas and Mexico *Psyche* 28:56-59
- Kassebeer C.F. (2000) Zur Gattung *Pseudodoros* Becker, 1903 (Diptera, Syrphidae) *Dipteron* 3:73-92
- Kun M., A. Kreiter, L. Semenas (1998) Gastrointestinal human myiasis for *Eristalis tenax* *Revista Saúde Pública* 32(4):367-369
- Macquart J. (1842) Dipteres exotiques nouveaux ou peu connus. Tome deuxieme 2e partie. *Memoriam Society Science Agriculture Arts* 1:65-200
- Marinoni L., F.C. Thompson (2004) Flower flies of Southeastern Brazil (Diptera: Syrphidae) Part I. Introduction and New Species *Studia Dipterologica* 10:565-578
- Metz M.A., F.C. Thompson (2001) A revision of the larger species of *Toxomerus* (Diptera: Syrphidae) with description of a new species *Studia Dipterologica* 8:225-256
- Osten Sacken, C. R. (1877) Western Diptera: Descriptions of new genera and species of Diptera from the region west of the Mississippi and especially from California. *Bulletin of the United States Geological and Geographical Survey of Territories* 3: 189-354.
- Reemer M., M. Hauser, M.C.D. Speight (2005) The genus *Myolepta* Newman in the West-Palaearctic region (Diptera: Syrphidae) *Studia Dipterologica* 11:553-580

- Scopoli J.A. (1763) *Entomologia Carniolica exhibens insecta carnioliae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates. Methodo Linnaeana: Vindobonae*, 1-420
- Shannon R.C. (1927) Some new Diptera from Argentina *Revista de la Sociedad Entomológica de Argentina* 1(4):31-42
- Thompson F.C. (1973) Review of the genus *Sterphus* Philippi (Diptera: Syrphidae) Part I. *Entomologica Americana* 46:185-240
- Thompson F.C., J.R. Vockeroth, Y. Sedman (1976) Family Syrphidae. A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States, 195pp.
- Thompson F.C., J.R. Vockeroth (1989) Family Syrphidae pp.1-1155 In: N.L. Evenhuis (ed.) *Catalog of the Diptera of the Australasian and Oceanian regions*, Bishop Museum Special Publication 86
- Thompson F.C. (1999) A key to the genera of the flower flies (Diptera: Syrphidae) of the Neotropical region including descriptions of new genera and species and a glossary of taxonomic terms *Contributions on Entomology International* 3(3):321-378
- Thompson F.C., M. Zumbado (2000) Flower flies of the subgenus *Ocyptamus* (*Mimocalla* Hull) (Diptera: Syrphidae) *Proceeding of the Biological Society of Washington* 102:773-793
- Thompson F.C., B.J. Thompson, J.E. Fairman (2000) Only in Costa Rica: new Neotropical flower flies (Diptera: Syrphidae) *Studia Dipterologica* 7(1):33-43
- Thompson F.C., M.A. Zumbado (2002) Mesoamerican *Mallota* flower flies (Diptera: Syrphidae) with the description of four new species *Studia Dipterologica* 9:89-107
- Thompson F.C. (2003) *Austalis*, a new genus of flower flies (Diptera: Syrphidae) with revisionary notes on related genera *Zootaxa* 246:1-19
- Thompson F.C., L. Marinoni (2004) *Copestylum circumdatum* (Walker) (Diptera: Syrphidae): redescription of a Neotropical flower fly with lectotype designation, and a new synonyms *Entomological News* 114:217-223
- Verrall G.H. (1901) *Platyezidae, Pipunculidae and Syrphidae of Great Britain* Vol.8 pp.126-691 In: *British Flies*. Gurney & Jackson, London
- Vockeroth J.R. (1973) Three additional synonyms of *Allograpta* (Diptera: Syrphidae) *Canadian Entomologist* 105:1101-1104
- Vockeroth J.R., F.C. Thompson (1987) Syrphidae. Chapter 52 pp.713-743 In: J.F. McAlpine, (ed.) *Manual of the Nearctic Diptera*, Vol. 2, Research Branch, Agriculture Canada monograph 28, Ottawa
- Whittington A.E., G.E. Rotheray (1997) Afrotropical distribution and larval description of *Ornidia obesa* (Fabricius, 1775) (Diptera: Syrphidae) *Journal of African Zoology* 111:365-372
- Williston S.W. (1888) A new South American genus of Conopinae *Canadian Entomologist* 20:10-12
- Weems H.V. Jr., F.C. Thompson, G. Rotheray, M.A. Deyrup (2003) The genus *Rhopalosyrphus* (Diptera: Syrphidae). *Florida Entomologist* 86:186-193

*Nausigaster* sp.

Lista de los géneros de Termitidae (Insecta: Isoptera) de Colombia

Andrea Patricia Vargas-Niño¹, Oscar Darío Sánchez-Muñoz² y Francisco Javier Serna-Cardona³

¹ Bióloga, Pontificia Universidad Javeriana andrea.termita@gmail.com, apvargas@javeriana.edu.co

² Biólogo, Universidad Nacional de Colombia

³ Profesor asociado, Universidad Nacional de Colombia. agroinsecto@yahoo.es

Palabras Clave: Termitas, Termitidae, Apicotermitinae, Nasutitermitinae, Termitinae, Colombia.

Introducción

Isoptera es un orden de tamaño mediano de insectos eusociales comúnmente conocidos como termitas, los cuales se encuentran entre los insectos más antiguos, con fósiles de 130 millones de años (Canello & Myles 2000; Takuya & Masahiko 2001). Dentro de los ecosistemas cumplen una función importante como consumidores primarios de celulosa y descomponedores de materia orgánica, madera y mantillo; junto con las hormigas, ocupan cerca de un tercio del total de la biomasa animal de artrópodos de los bosques húmedos tropicales de la Amazonía (Takuya & Masahiko 2001).

Básicamente las termitas se dividen en dos grupos: las denominadas termitas inferiores, representadas por las familias Mastotermitidae, Hodotermitidae, Termopsidae, Kalotermitidae, Serritermitidae y Rhinotermitidae que se caracterizan por la presencia de simbioses flagelados en el intestino y poseer una dieta principalmente a partir de la madera; y las termitas superiores representadas por la familia Termitidae, la cual se caracteriza por la ausencia de simbioses flagelados en el intestino y una dieta más amplia (Krishna & Weesner, 1969; Nickle & Collins 1992; Martius 1994; Donovan *et al.* 2000 y Takuya & Masahiko 2001).

Termitidae abarca aproximadamente el 70% de todas las especies del orden Isoptera a nivel mundial, con 1900 de las 2800 especies descritas y es la familia más diversa, abundante y especializada (Nickle & Collins 1992).

Los Termitidae presentan una tendencia en la reducción de las espinas tibiales (Nickle & Collins 1992) y varias especializaciones en los mecanismos de defensa de los soldados: sólo mecánica, mecánica y química o sólo química; en ésta última sustancias químicas son expulsadas a través de un poro o una modificación cefálica en forma de tubo, denominado tubo frontal o naso.

Según Nickle y Collins (1992), Termitidae se caracteriza por la siguiente combinación de caracteres: **Imago:** Fontanela presente. Ocelos presentes, clipeo dividido en dos por una sutura medial. Escama del ala anterior corta y separada de la escama del ala posterior, venación alar reducida. Espinas tibiales usualmente 2:2:2. **Soldado:** Fontanela presente. Ojos y ocelos ausentes. Mandíbulas variables, variando desde largas a vestigiales, generalmente la reducción del tamaño de la mandíbula corresponde a un mayor desarrollo del naso. Pronoto con forma de silla de montar con un lóbulo anterior estrecho y curvado hacia arriba; ancho pronotal considerablemente más estrecho que el ancho de la cabeza. Espuelas tibiales 2:2:2., pero la tibia posterior y media pueden tener más de dos espinas.

De Termitidae se reconocen para el Neotrópico tres subfamilias: Apicotermitinae, Termitinae y Nasutitermitinae. Anteriormente, se consideraba otra subfamilia, Amitermitinae, pero posteriormente se concluyó que dentro de ésta existían dos grupos distintos, uno con afinidades en la morfología del intestino de Apicotermitinae y el otro con las afinidades de Termitinae, por lo tanto los géneros fueron reasignados y se rechazó a Amitermitinae como una subfamilia válida (Kirton 1992).

Apicotermitinae

Se caracteriza por presentar una incisión entre el primer y el tercer diente marginal de la mandíbula izquierda del obrero y del imago, y abdomen en la mayoría de los géneros, con integumento translúcido que permite visualizar las estructuras internas. Para Suramérica, la subfamilia se encuentra representada por termitas sin soldado, lo cual se considera una pérdida secundaria y la defensa es realizada por los obreros.

Termitinae

Esta subfamilia está representada por géneros con soldados que presentan un mecanismo de defensa mecánico, con grandes mandíbulas funcionales. Todos estos géneros presentan el carácter ancestral de 3 espolones apicales en la tibia anterior (Nickle & Collins 1992).

Nasutitermitinae

Los Nasutitermitinae muestran la distribución mas amplia y la mayor diversidad de especies entre las termitas superiores. Los géneros presentan soldados con mecanismos de defensa químicos o químicos y físicos, incluyendo una serie de formas con una progresiva disminución del tamaño de la mandíbula y un correspondiente aumento en el tamaño relativo de la proyección frontal o naso. En los géneros más avanzados de esta subfamilia, la tibia anterior tiene sólo dos espolones (Nickle & Collins 1992, Matews 1977).

La fauna de termitas Neotropical es considerada actualmente la tercera en riqueza de especies después de la Etiopie y la oriental. Gracias a nuevas colectas y estudio de material existente en colecciones, el número de géneros y especies conocidos se ha incrementado considerablemente (Emerson 1955; Araujo 1970b, 1977; Mathews 1977; Fontes 1979, 1983; Canello 1987; Constantino 1990; Canello *et al.* 1996; Canello & Myles 2000; Constantino & Canello 1992; Canello & Myles 2000; Scheffrahn *et al.* 2003), no obstante, debido a los hábitos crípticos y subterráneos de muchas especies, el conocimiento de la taxonomía y biología de algunos grupos de termitas es incipiente y se encuentra incompleto (Fontes 1982, 1986, 1992; Costa-Leonardo 1997, Roisin *et al.* 1996).

En Colombia se han realizado algunos estudios, la mayoría enfocados al impacto económico y cultural debido a las actividades que estos insectos realizan en áreas urbanas. Araujo en 1970, reporta para Termitidae, los géneros

Cylindrotermes, *Amitermes*, *Microcerotermes*, *Nasutitermes*, *Obtusitermes* y *Termes*. Según Berón (1983), Becker reportó para la región del Carare-Opón 5 géneros: *Microcerotermes*, *Termes*, *Syntermes* spp., *Nasutitermes* y *Armitermes*.

Weidner (1985), reporta a *Armitermes* para la Sabana Norte de Colombia, *Syntermes*, en la comisaria del Vaupés y *Cornitermes* en San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta. Beron & De Greiff (1985) mencionan la presencia de *Microcerotermes* y *Cornitermes* en Santafé de Antioquia. Galvis *et al.* (1978) reporta a *Nasutitermes* en San Martín (Meta). Galvis *et al.* (1991) registra para el litoral pacífico 6 géneros: *Nasutitermes*, *Armitermes*, *Termes*, *Micronasutitermes*, *Macrotermes* (*Syntermes*), y *Cornitermes*. En el mismo año, Galvis & Florez, reportan para la Provincia Zoogeográfica de San Andrés y Providencia a *Termes* y *Nasutitermes*.

El trabajo mas completo fue el de Parra & Soto (1992) y Parra (1993), quienes colectaron termitas en 8 departamentos de la región andina, de los 27 departamentos en total del país. Los géneros encontrados fueron *Amitermes*, *Microcerotermes*, *Termes* y *Nasutitermes*.

El objetivo del presente trabajo es presentar la información actual sobre la presencia y distribución de los géneros de Termitidae para Colombia, mediante la revisión de colecciones entomológicas a nivel nacional. Las identificaciones a nivel de género se realizaron por medio de los trabajos publicados por Mathews (1977), Mill (1983), Fontes (1985, 1992, 1979, 1982, 1986, 1987a, 1987b), Constantino (1991, 1999, 2002), Scheffrahn & Su (1994), Noirot (1995), Roisin *et al.* (1996) y Scheffrahn *et al.* (2003). La sinopsis de la familia para el Neotrópico se basó en los trabajos de Araujo (1977), Fontes (1983), Maes (1990), Torales *et al.* (1997), Issa (2000), Constantino (2006). Se presentan 26 géneros de los cuales 18 son nuevos registros para el país.

A Genera list of Termitidae (Insecta: Isoptera) from Colombia

Andrea Patricia Vargas-Niño, Oscar Dario Sánchez-Muñoz and Francisco Javier Serna-Cardona

Key Words: *Termites, Termitidae, Apicotermatinae, Nasutitermitinae, Termitinae, Colombia*

Introduction

Isoptera is median-sized among insect orders. These eusocial insects commonly known as termites are among the oldest ones with fossilized specimens dating back 130 million years (Canello & Myles 2000a; Takuya & Masahiko 2001). They play an important role within

ecosystems, as primary consumers of cellulose and as decomposers of organic matter, wood and litter. Together with ants, termites occupy nearly a third of the total arthropod biomass in tropical humid forests of the Amazonian region (Takuya & Masahiko 2001).

The termites are divided into two groups: The first is denominated lower termites. It is represented by the families Mastotermitidae, Hodotermitidae, Termopsidae, Kalotermitidae, Serritermitidae and Rhinotermitidae, which are distinguished for having flagellated simbiotes in their gut and a diet based principally on wood. The second is constituted by the higher termites represented by the Termitidae family, which is distinguished by the absence of flagellated simbiotes in their gut and more general feeding habits (Krishna & Weesner 1969; Nickle & Collins 1992; Martius 1994; Donovan *et al.* 2000).

Termitidae comprises about 70% of the worldwide species of the order Isoptera, with 1900 of the 2800 described species. It is the most diverse, abundant, and specialized family (Nickle & Collins 1992).

The family present a tendency towards reduced tibial spurs (Nickle & Collins 1992). As defence mechanisms the soldiers have several specializations: only mechanic, mechanic and chemical or only chemical; in the last one chemical compounds are ejected through a frontal pore or a tube-like cephalic modification named frontal tube or nasus.

Nickle and Collins (1992) characterized Termitidae by the following combination of characters: **Imago:** Fontanelle present. Ocelli present. Clypeus divided in two by a medial suture. Forewing scale short and separated of hind wing scale, and reduced wing venation. Tibial spurs usually 2:2:2. **Soldier:** Fontanelle present. Eyes and ocelli absent. Mandibles from long to vestigial, usually the reduction of length is associated to higher development in the nasus. Pronotum saddle shaped with a narrow and curved upward lobule. The width of the pronotum is considerably narrower than the width of the head. Tibial spurs 2:2:2, in some cases hind and mid tibia may possess more than two spurs.

Three subfamilies of Termitidae are known to occur in the Neotropical region: Apicotermitinae, Termitinae and Nasutitermitinae. Previously the Amitermitinae subfamily was also recognized, but it was later concluded that within this subfamily two different groups existed, one with affinities to the intestine morphology of Apicotermitinae and another with affinities to Termitinae, therefore the genera were rearranged and Amitermitinae was rejected as a valid subfamily (Kirtton 1992).

Apicotermitinae

It is recognized by a cleft between first and third marginal tooth in the left mandible in workers and imagoes, and a transparent integument in the abdomen of most of the genera which allows one to see the internal structures. In

South America the subfamily is represented by species without soldiers, which is considered a secondary loss and the defense of the colony is carried out by the workers

Termitinae

The genera of this subfamily are represented by the mechanical mechanism of defense with long functional mandibles of the soldiers. All genera present the ancient character of three apical spurs in the foretibia (Nickle & Collins 1992).

Nasutitermitinae

The Nasutitermitinae show the widest distribution and the highest richness of species among the higher termites. The genera present soldiers with chemical or chemical and mechanical mechanism of defense, including a series of forms that show a progressive reduction in the mandible size and a corresponding enlargement of frontal projection or nasus. In the most derived genera the foretibia has only two spurs (Nickle & Collins 1992, Matews 1977).

The tropical fauna of termites is considered today the third largest in richness preceded by Ethiopian and Eastern fauna. Thanks to new surveys and examination of collected specimens, the number of genera and species known has considerably increased (Emerson 1955; Araujo 1970, 1977; Mathews 1977; Fontes 1979, 1983; Canello 1987; Constantino & Canello 1992; Canello & Bandeira 1992; Canello *et al.* 1996; Canello & Myles 2000b; Constantino 1990; Scheffrahn *et al.* 2003) but, due to cryptic and subterranean habits of many species, taxonomic and biological knowledge of some groups of termites is incipient and incomplete (Fontes 1982, 1986, 1992; Costa-Leonardo 1997; Roisin *et al.* 1996).

In Colombia, some studies have been carried out, mainly focused in the economical and cultural impacts that these insects have in the urban areas. In 1970, Araujo, reported the genera *Cylindrotermes*, *Amitermes*, *Microcerotermes*, *Nasutitermes*, *Obtusitermes* and *Termes* for Termitidae. In agreement with Berón (1983), Becker reported five genera: *Microcerotermes*, *Termes*, *Syntermes*, *Nasutitermes* and *Armitermes*, for the Carare-Opón region

Weidner (1985), reports *Armitermes* for the North Savanna of Colombia, *Syntermes* for Vaupes Province and *Syntermes* for San Lorenzo, Sierra Nevada of Santa Marta. Berón & De Greiff (1985) mentions the presence of *Microcerotermes* and *Cornitermes* in Santafe of Antioquia. Galvis *et al.* (1978) reports to *Nasutitermes* in San Martin (Meta).

Galvis et al. (1978) reports six genera: *Nasutitermes*, *Armiterms*, *Termes*, *Micronasutitermes*, *Macrotermes* (*Syntermes*), and *Cornitermes* for the Pacific Coast. In the same year, Galvis & Florez, report *Termes* and *Nasutitermes* for the zoogeographic province of San Andres and Providencia.

The most complete study was carried out by Parra (1993), y Parra & Soto (1992), who collected termites in eight departments in the Andean Region of Colombia. The genera found were *Amitermes*, *Microcerotermes*, *Termes* and *Nasutitermes*.

The aim of this study is to show up-to-date information about the distribution of the genera of *Termitidae* in Colombia. All the information was gathered by reviewing of entomological collections in Colombia. The genera classification follows that of Mathews (1977), Mill (1983), Fontes (1979, 1982, 1985, 1986, 1987a, 1987b, 1992), Constantino (1991, 1999, 2002), Scheffrahn & Su (1994), Noirot (1995), Roisin et al. (1996) and Scheffrahn et al. (2003). The synopsis for the *Termitidae* family in the neotropical region as based on Araujo (1977), Fontes (1983), Maes (1990), Torales et al. (1997), Issa (2000), Constantino (2006). 26 genera are listed, of which 18 are new reports for the country.

Cuadro 1. Sinopsis de la familia *Termitidae* en la región Neotropical. Al frente de cada subfamilia se indica el número de géneros y especies conocidos en el Mundo, seguido del número de géneros y especies para la región neotropical entre paréntesis, y el número de géneros registrados para Colombia.

Box 1. Synopsis of the *Termitidae* family in the Neotropical region. Opposite each subfamily is the number of genera and species known in the World, followed by the number of genera and species for the Neotropical region in parenthesis, and number of genera registered for Colombia.

Taxón / Taxon	Géneros Mundo Neotrópico / Genera worldwide Neotropics	Especies Mundo Neotrópico / Species worldwide Neotropic	Géneros Colombia/ Genera Colombia
Termitinae	92 (17)		9
<i>Amitermes</i> Silvestri 1901		105 (9)	
<i>Cavitermes</i> Emerson 1925		5 (5)	
<i>Cornicapritermes</i> Emerson 1950		1 (1)	
<i>Crepititermes</i> Emerson 1925		1 (1)	
<i>Cylindrotermes</i> Holmgren 1906		6 (5)	
<i>Dentispicotermes</i> Emerson 1949		5 (5)	
<i>Dihoplotermes</i> Araujo 1961		1 (1)	
<i>Genuotermes</i> Emerson 1950		1 (1)	
<i>Hoplotermes</i> Light 1933		1 (1)	
<i>Inquilitermes</i> Mathews 1977		3 (3)	
<i>Microcerotermes</i> Silvestri 1901		124 (7)	
<i>Neocapritermes</i> Holmgren 1912		17 (17)	
<i>Onkotermes</i> Constantino 2002		1 (1)	
<i>Orthognathotermes</i> Holmgren 1910		9 (9)	
<i>Planicapritermes</i> Emerson 1949		2 (2)	
<i>Spinitermes</i> Wasmann 1897		6 (6)	
<i>Termes</i> Linnaeus 1758		30 (9)	
Apicotermitinae	42 (5)		3
<i>Anoplotermes</i> Fr. Mueller 1873		38 (32)	
<i>Aparatermes</i> Fontes 1986		1 (1)	
<i>Grigiotermes</i> Mathews 1977		2 (2)	
<i>Ruptitermes</i> Mathews 1977		5 (5)	
<i>Tetimatermes</i> Fontes 1986		1 (1)	

Taxón / Taxon	Géneros Mundo Neotrópico / <i>Genera worldwide Neotropics</i>	Especies Mundo Neotrópico / <i>Species worldwide Neotropic</i>	Géneros Colombia/ <i>Genera Colombia</i>
Nasutitermitinae	94 (39)		14
<i>Agnathotermes</i> Snyder 1926		2 (2)	
<i>Angularitermes</i> Emerson 1925		5 (5)	
<i>Anhangatermes</i> Constantino 1990		1 (1)	
<i>Antillitermes</i> Roisin et al 1996		1 (1)	
<i>Araujitermes</i> Fontes 1982		3 (3)	
<i>Armitermes</i> Wasmann 1897		12 (12)	
<i>Atlantitermes</i> Fontes 1979		8 (8)	
<i>Caetetermes</i> Fontes 1981		1 (1)	
<i>Cahuallitermes</i> Constantino 1994		2 (2)	
<i>Caribitermes</i> Roisin et al 1996		1 (1)	
<i>Coatitermes</i> Fontes 1982		4 (4)	
<i>Coendutermes</i> Fontes 1985		1 (1)	
<i>Constrictotermes</i> Holmgren 1910		6 (6)	
<i>Convexitermes</i> Holmgren 1910		2 (2)	
<i>Cornitermes</i> Wasmann 1897		14 (14)	
<i>Cortaritermes</i> Mathews 1977		3 (3)	
<i>Curvitermes</i> Holmgren 1912		2 (2)	
<i>Cyranotermes</i> Araujo 1970		3 (3)	
<i>Cyrillitermes</i> Fontes 1985		5 (5)	
<i>Diversitermes</i> Holmgren 1912		3 (3)	
<i>Embiraetermes</i> Fontes 1985		14 (14)	
<i>Ereymatermes</i> Constantino 1991		2 (2)	
<i>Ibitermes</i> Fontes 1985		3 (3)	
<i>Labiotermes</i> Holmgren 1912		5 (5)	
<i>Macuxitermes</i> Canello & Bandeira 1992		1 (1)	
<i>Nasutitermes</i> Dudley 1890		244 (72)	
<i>Noirotitermes</i> Canello & Myles 2000		1 (1)	
<i>Obtusitermes</i> Snyder 1924		1 (1)	
<i>Paraconvexitermes</i> Canello & Noirot 2003		3 (3)	
<i>Paracornitermes</i> Emerson 1949		5 (5)	
<i>Parvitermes</i> Emerson 1949		10 (10)	
<i>Procornitermes</i> Emerson 1949		5 (5)	
<i>Rhynchotermes</i> Holmgren 1912		6 (6)	
<i>Rotunditermes</i> Holmgren 1910		2 (2)	
<i>Subulitermes</i> Holmgren 1910		9 (8)	
<i>Syntermes</i> Holmgren 1910		23 (23)	
<i>Tenuirostritermes</i> Holmgren 1912		4 (2)	
<i>Triangularitermes</i> Mathews 1977		1 (1)	
<i>Velocitermes</i> Holmgren 1912		9 (9)	

Listado Taxonómico / Taxonomic List

Listado de los géneros de la familia Termitidae (Isoptera) conocidos para Colombia con su respectiva distribución geográfica y altitudinal, se registran 18 géneros nuevos para el país. El material revisado de esta familia se encuentra depositado en 17 colecciones entomológicas.

Listing of the genera of the Termitidae family (Isoptera) known for Colombia with their respective geographic and altitudinal distributions, 18 new genera for the country are reported. The material examined is deposited in 17 entomological collections.

Abreviaturas / Abbreviations

APVN: Colección personal del Andrea Patricia Vargas/ *Andrea Vargas personal collection*; **CEUNP:** Colección entomológica de la Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira / *Entomology collection of the National University (Pamira)*; **CI la libertad:** Centro de Investigaciones «La libertad» (CORPOICA), Villavicencio; «*La libertad*» *Research Institution, Villavicencio*; **CTNI:** Colección Taxonómica Nacional de Insectos «Luis María Murillo» / *National Collection of Insects taxonomy «Luis María Murillo»*; **FORESTAL:** Universidad Nacional, Ingeniería Forestal, Medellín / *Forest Engineering department, National University of Colombia, Medellín*; **IAvH:** Instituto Alexander von Humboldt, Villa de Leyva / *Alexander von Humboldt Institution, Villa de Leyva*; **IMCN:** Colección Zoológica de referencia Científica, Cali / *Zoological Collection of Scientific Reference, Cali*; **INGUEDE:** Fundación Inguedé, Bogotá / *Inguedé Foundation, Bogotá*; **MEFLG:** Museo Entomológico «Francisco Luis Gallego», Medellín / *Entomology Museum «Francisco Luis Gallego», Medellín*; **MPUJ:** Colección Entomológica, Museo de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá / *Entomology Museum of the Javeriana University, Bogotá*; **MUSENUV:** Museo de Entomología de la Universidad del Valle, Cali / *Universidad del Valle, Entomology Museum, Cali*; **OSM:** Colección Personal Oscar Sánchez, Bogotá / *Oscar Vargas personal collection, Bogotá*; **P.S.O.:** Colección zoológica, Pasto / *Zoologic collection, Pasto*; **SAA:** Secretaría de Agricultura de Antioquia, Medellín / *Agriculture Secretary of Antioquia, Medellín*; **UATLANTICO:** Universidad del Atlántico, Barranquilla / *Atlántico University, Barranquilla*; **UIS:** Museo de Historia Natural UIS, Bucaramanga / *Natural History Museum UIS, Bucaramanga*; **UNAB:** Museo de Entomología, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional, Bogotá / *Entomology Museum, Faculty of Agronomics, National University of Colombia, Bogotá*; **UNICOR:** Universidad de Córdoba, Montería / *Córdoba University, Montería*

Taxón / Taxon	Distribución Biogeográfica / Biogeographical Distribution	Departamentos / Geopolitical Distribution	Altitud / Elevation	Colecciones / Collections	Comentarios / Comments
Subfamilia / Subfamily Apicotermatinae					
<i>Anoplotermes</i> Fritz Mueller 1873	amz and ori pac	cs cho gn met pu vc	20-700	INGUEDE, MUSENUV, OSM, PMUJ	Nuevo registro para Colombia
<i>Grigiotermes</i> Mathews 1977	and ori pac	ant by cho met	20-1800	OSM, SAA	Nuevo registro para Colombia
<i>Ruptitermes</i> Mathews 1977	and ori	by met	200-1800	APVN, OSM	Nuevo registro para Colombia
Subfamilia / Subfamily Nasutitermitinae					
<i>Araujotermes</i> Fontes 1982	amz and	cun gn	90-650	APVN	Nuevo registro para Colombia
<i>Atlantitermes</i> Fontes 1979	ori	met	650	OSM	Nuevo registro para Colombia
<i>Caetetermes</i> Fontes 1981	and	ant	2250	UNAB	Nuevo registro para Colombia
<i>Coatitermes</i> Fontes 1982	and amz pac	cau cho pu gv	10-426	IMCN, INGUEDE, MUSENUV	Nuevo registro para Colombia

Taxón / Taxon	Distribución Biogeográfica / Biogeographical Distribution	Departamentos / Geopolitical Distribution	Altitud / Elevation	Colecciones / Collections	Comentarios / Comments
<i>Constrictotermes</i> Holmgren 1910	amz	cq gn va	60-625	IaVH, PMUJ	Nuevo registro para Colombia
<i>Nasutitermes</i> Dudley 1890	amz and car ori pac	ama ant ara at by cq cs cau ce cor cun cho lg gn gv hu ma met na pu qu ri snt suc to vc va	0-2800		
<i>Velocitermes</i> Holmgren 1912	and	ant	2250	UNAB	Nuevo registro para Colombia
Subfamilia / Subfamily Nasutitermitinae					
<i>Armitermes</i> Wasmann 1897 <i>Cornitermes</i> Wasmann 1897	car ori amz and pac	ce gv met ama by cq cau cun cho gv na snt vc	80-470 0-1870	MUSENUV, PMUJ CTNI, IaVH, IMCN, INGUEDE, MUSENUV, OSM, PMUJ	Nuevo registro para Colombia
<i>Cyrilliotermes</i> Fontes 1985	amz	pu	426	MUSENUV	Nuevo registro para Colombia
<i>Embiratermes</i> Fontes 1985	amz and ori pac	ama cau cho gv met vc	10-700	IMCN, INGUEDE, MUSENUV, OSM, PMUJ	Nuevo registro para Colombia
<i>Labiatermes</i> Holmgren 1912	amz ori	gn gv met	90-650	OSM, PMUJ	Nuevo registro para Colombia
<i>Rhynchotermes</i> Holmgren 1912	amz and car pac	at bl cq cho ma vc	0-400	IaVH, IMCN, INGUEDE, MEFLG, MUSENUV, PMUJ, UATLANTICO	
<i>Syntermes</i> Holmgren 1910	amz and ori	ant cq cau gv met pu vc va	60-1650	IaVH, IMCN, OSM, PMUJ, SAA	
Subfamilia / Subfamily Termitinae					
<i>Amitermes</i> Silvestri 1901	and car ori pac	ce cor cun hu ma met snt suc to	0-1470	APVN, CTNI, IMCN, MEFLG, MUSENUV, UNAB, UNICOR	
<i>Cornicapritermes</i> Emerson 1950	ori	met	200-650	OSM	Nuevo registro para Colombia
<i>Cylindrotermes</i> Holmgren 1906	amz and ori	ant gv met	200-2250	IaVH, OSM, PMUJ	
<i>Dihoplotermes</i> Araujo 1961	ori	met	250	APVN	Nuevo registro para Colombia
<i>Microcerotermes</i> Silvestri 1901	amz and car ori pac	ant cl cau cor cun hu met suc to vc	25-2200	APVN, CI LA LIBERTAD, CTNI, FORESTAL, IMCN, MEFLG, MUSENUV, OSM, SAA, UNICOR	
<i>Neocapritermes</i> Holmgren 1912	amz ori	ama gv met	150-650	PMUJ	Nuevo registro para Colombia
<i>Orthognathotermes</i> Holmgren 1910	and	snt	1200	CTNI	Nuevo registro para Colombia
<i>Spinitermes</i> Wasmann 1897	amz ori	gv met	200-420	MUSENUV, OSM, PMUJ	Nuevo registro para Colombia
<i>Termes</i> Linnaeus 1758	amz and car pac	ant cau cpr gv hu vc	10-560	APVN, IMCN, MEFLG, MUSENUV, PMUJ	

Agradecimientos / Acknowledgments

A IDEA WILD por la financiación en este trabajo, Instituto Humboldt y Fundación Inguedé por colaboración logística. A Felipe Hurtado y Michael Medina por sus datos sobre *Dihoplotermes*. A todos los directores, encargados de colecciones y curadores, por su colaboración durante la revisión de colecciones y contactos con otras entidades en las diferentes ciudades. A los doctores Reginaldo Constantino, Rudolf Scheffrahn, Eliana Canello, Lee Chow Yang y Luiz Roberto Fontes por su colaboración en identificaciones y envío de material bibliográfico y de laboratorio. A Fernando Fernández, Diego Campos, Gonzalo Fajardo, Juan Carlos Pinzón, William Parra, Alejandro Hernández, Andrés Acosta, Aida Escobar, Luis Gabriel Pérez y Gustavo Pérez por su constante apoyo y colaboración, y a todas las personas que de muchas maneras hicieron posible el desarrollo del trabajo.

We would like to thank IDEA WILD for their financial support; the Alexander Von Humboldt Institute and the Indegue foundation for their logistical collaboration. We thank Felipe Hurtado and Michael Medina for their Dihoplotermes data. We are grateful to all directors, managers and curators from entomological collections for their contribution to the revision of specimens and for contacting other institutions in different cities. Doctors Reginaldo Constantino, Rudolf Scheffrahn, Eliana Canello, Lee Chow Yang and Luiz Roberto Fontes for their contribution in the identification and acquisition of literature as well as the laboratory work. Fernando Fernández, Diego Campos, Gonzalo Fajardo, Juan Carlos Pinzón, William Parra, Alejandro Hernández, Andrés Acosta, Aida Escobar, Luis Gabriel Pérez and Gustavo Pérez for their constant support and contribution, and to everyone who made this project possible.

Literatura Citada / Literature Cited

- Araujo R. (1970) Neotropical Termite studies (Isoptera) *Revista Brasileira de Entomologia* 14 (2): 11-27.
- Araujo R. (1977) Catálogo dos Isoptera do Novo Mundo. Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro Brasil 92 pp.
- Berón W., De Greiff R. (1985) Evaluación de resistencia del pátula (*Pinus patula* Schl and Cham) y Ciprés (*Cupressus lusitanica* Mill) al ataque de termitas Tesis Universidad Nacional de Colombia Medellín 50 pp
- Canello E. (1987) Observation on *Cyranotermes* Araujo with a description of *C. caete* new species (Isoptera Termitidae Nasutitermitinae) *Papéis Avulsos de Zoologia, São Paulo* 36 (21): 251-255.
- Canello E., Bandeira, A.. (1992) *Macuxitermes triceratops* (Isoptera; Termitidae; Nasutitermitinae) A New Genus and Species from Island of Maracá, Roraima *Papéis Avulsos de Zoologia* 38 (1): 1-8.
- Canello E. (1996) Termite diversity and Richness in Brazil: an overview pp. 173-182 In Biodiversity in Brazil: a fist approach Bicudo C, Menezes N. (Ed.) São Paulo. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
- Canello E., Brandão D., Amarante S.T.P. (1996) Two new *Angularitermes* species (Isoptera, Termitidae, Nasutitermitinae) from Brazil with a discussion of the cephalic microsculpture of the soldier. *Sociobiology* 27 (3): 277-287.
- Canello E., Myles T. (2000a) Isoptera pp. 295-315 In: J.B. Llorente, E. Gonzalez-Soriano, García-Aldrete A.N., Papavero N. (Ed.) Biodiversidad Taxonomía y Biogeografía de artrópodos de México. Mexico City,
- Canello E.. & Myles, T. (2000b) *Noirotitermes noiroti* (Isoptera, Termitidae, Nasutitermitinae): a new genus and new species from Northeastern Brazil. *Sociobiology* 36 (3): 531-546.
- Constantino R. (1990) *Agnathotermes crassinus*, new species of termite from the Amazon basin (Isoptera: Termitidae: Nasutitermitinae) *Bol Mus Para Emilio Goeldi ser Zool* 6 (1): 43-48.
- Constantino R. (1991) Notes on *Neocapritermes* Holmgren with description of two new species from the Amazon Basin (Isoptera Termitidae Nasutitermitinae) *Goeldiana zoologia* 7: 1-13.
- Constantino R., Canello E.. (1992) Cupins (Insecta, Isoptera) da Amazonia brasileira: distribuição geográfica e esforço de coleta. *Revista Brasileira de Biologia* 52 (3): 401-413.
- Constantino R. (1999) Clave ilustrada para identificação dos gêneros de cupins (Insecta: Isoptera) que ocorrem no Brasil. *Papéis Avulsos de Zoologia* 40 (25): 387-447.
- Constantino R. (2002) An illustrated key to Neotropical termite genera (Insecta: Isoptera) based primarily on soldiers. *Zootaxa* 67: 1-40.
- Costa-Leonardo A. (1997) Métodos para coleta e estudo das populações de cupins subterrâneos *Naturalia Sao Paulo* 22: 199-206.
- Donovan S., Jones D., Sands W., Eggleton P. (2000) Morphological phylogenetics of termites (Isoptera) *Biological Journal of the Linnean Society* 70: 467-513.
- Emerson A. (1955) Geographical origins and dispersions of termite genera. *Fieldiana Zoology* 37: 465-521.

- Fontes L. (1979) *Atlantitermes*, novo gênero de cupim, com duas novas espécies do Brasil (Isoptera, Termitidae, Nasutitermitinae) *Revista Brasileira de Entomologia* 23 (4): 219-227.
- Fontes L. (1982) Novos táxons e novas combinações nos cupins nasutos geófagos da região neotropical (Isoptera, Termitidae, Nasutitermitinae) *Revista Brasileira de Entomologia* 26 (1): 99-108.
- Fontes L. (1983) Acréscimos e correções ao «Catálogo dos Isoptera do Novo Mundo» *Revista Brasileira de Entomologia* 27 (2): 137-145.
- Fontes L. (1985) Potentialities of the appearance of the worker gut in situ for the identification of Neotropical genera of *Apicotermatinae* (Isoptera Termitidae) *Ann. Entomol* 3 (2): 1-6.
- Fontes L. (1986) Two new genera of soldierless *Apicotermatinae* from the Neotropical Region (Isoptera, Termitidae) *Sociobiology* 12 (2): 285-297.
- Fontes L. (1987a) Morphology of the soil-feeding nasute termites (Isoptera, Termitidae, Nasutitermitinae) from the neo tropical region *Revista Brasileira de Zoologia S. Paulo* 3(8): 475-501.
- Fontes L. (1987b) Morphology of the alate and worker mandibles of the soil-feeding nasute termites (Isoptera, Termitidae, Nasutitermitinae) from Neotropical Region *Revista Brasileira de Zoologia S. Paulo* 3(8): 508-531.
- Fontes L. (1992) Key to the genera of new world *Apicotermatinae* (Isoptera: Termitidae) pp 242-248 In: *Insects of Panama and Mesoamerica Fourteen Selected studies Oxford University Press.*
- Galvis C. (1978) Actividad de los Termites en Algunos Suelos de la Región de San Martín Meta Colombia Memorias V Congreso de Entomología SOCOLEN Ibagué Colombia.
- Galvis C., Flórez E., Ríos O. (1991) Zoogeografía de termites (comejenes) en Colombia y sus repercusiones en la Economía nacional Provincia Zoogeográfica Pacífico-Centro Americana *Cespedesia XVIII*: 157-159.
- Galvis C., Flórez E. (1991) Zoogeografía de termites (comejenes-Isopteros) en Colombia y sus repercusiones en la Economía Nacional, Provincia Zoogeográfica de San Andrés y Providencia *Cespedesia XVIII*: 161-163.
- Hurtado F., Medina M. (2005) Estructura y reglas de ensamblaje de una comunidad de macroartrópodos asociados a termiteros: una aproximación a partir de modelos nulos Trabajo de grado Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Departamento de Biología Bogotá D.C. 27 p.
- Issa S. (2000) A checklist of termites from Venezuela (Isoptera: Kalotermitidae, Rhinotermitidae, Termitidae) *Florida Entomologist* 83 (3): 379-382.
- Kirton L. (1992) Termites of peninsular Malaysia Malayan forest records No 36 Forest Research Institute Malaysia Kuala Lumpur 224 pp
- Krishna K., Weesner F. (1969) Biology of termites volume 1 Academic Press New York 598 pp
- Maes J. (1990) Catalogo de los Isoptera de Nicaragua *Revista nicaraguense de entomologia* 13: 13-20.
- Martius C. (1994) Diversity and ecology of termites in Amazonian forest *Pedobiologia* 38(7): 407-428
- Mathews A. (1977) Studies on Termite from the Matto Grosso State Brazil Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciencias pp. 267.
- Mill A. (1983) Generic Keys to the soldier caste of New World Termitidae (Isoptera: Insecta) *Systematic Entomology* 8:179-190.
- Nickle D., Collins M. (1992) The Termites of Panama (Isoptera) pp. 208-241 In: *Insects of Panama and Mesoamerica Selected studies Quintero D. And Aiello A. (Ed) Oxford University Press.*
- Noirot C. (1995) The gut of termites (Isoptera) Comparative anatomy, systematics, phylogeny I. Lower Termites *Ann Soc Entomol Fr (N.S.)* 31 (3) : 197-226.
- Parra G, Soto L. (1992) Aspectos ecológicos de los Termites de la región andina de Colombia *Cespedesia* 19: 7-45.
- Parra G. (1993) Termites del área sur-occidental colombiana (área sur-occidental) y su importancia económica Trabajo de grado Universidad Nacional de Colombia Facultad de Agronomía Medellín 27 p.
- Roisin Y. (1995) Humnivororous nasute termites (Isoptera: Nasutitermitinae) from the Panama canal area *Belg J Zool* 125: 283-300.
- Roisin Y; Scheffrahn R., Kreczek J. (1996) Generic revision of the smaller nasute termite of the Greater Antilles (Isoptera, Termitidae, Nasutitermitinae) *Annals of the Entomological Society of America* 89(6): 775-787.
- Scheffrahn R., Su Nan-Yao (1994) Keys to soldier and winged adult termites (Isoptera) of Florida *Florida Entomologist* 77 (4): 460-474.
- Scheffrahn R., Jones S., Kreczek J., Chase J., Mangold J., Su N. (2003) Taxonomy Distribucion and Notes on the Termites (Isoptera: Kalotermitidae Termitidae) of Puerto Rico and the U.S. Virgin Islands *Annals of the Entomological Society of America* 96 (3): 181-201.
- Takuya A., Masahiko H. (2001) Isoptera pp 581-611 In: *Encyclopedia of Biodiversity Volume 3 Academic Press.*
- Torales G, Laffont E., Arbino M., Godoy M. (1997) Primera lista faunística de los isopteros de la Argentina *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 56 (1-4): 47-53.
- Weidner V. (1985) Termites de Colombia SOCOLEN Bogotá Miscelánea 1:8-11.
- Constantino R. <<http://www.unb.br/ib/zoo/docente/constant/catal/catnew.html>> Catalog of the living termites of the New World. 20/02/2006

Anexo 1 / Appendix 1

Listado de Sinonimias de los géneros de Termitidae en Colombia basado en Mathews (1977), Araujo (1977) y Constantino (2006) / List of synonyms based on Mathews (1977), Araujo (1977) and Constantino (2006)

Subfamilia Apicotermitinae

Anoplotermes Fritz Mueller 1873

Anoplotermes Holmgren, 1912

Subfamilia Nasutitermitinae: soldados con mandíbulas vestigiales

Constrictotermes Holmgren 1910

Eutermes Holmgren, 1910

Nasutitermes Emerson, 1925

Nasutitermes Dudley 1890

Termes Hagen, 1858

Eutermes Silvestri, 1903

Eutermes Holmgren 1910

Velocitermes Holmgren 1912

Eutermes Holmgren, 1912

Nasutitermes Snyder, 1925

Nasutitermes Emerson 1925

Subfamilia Nasutitermitinae: soldados mandibulados

Amitermes Silvestri 1901

Hamitermes Silvestri, 1903

Hamitermes Holmgren 1912

Armitermes Wasmann 1897

Termes Wasmann, 1897

Cornitermes Wasmann 1897

Termes Wasmann, 1897

Labiotermes Holmgren 1912

Cornitermes Holmgren, 1912

Rhynchotermes Holmgren 1912

Armitermes Holmgren, 1912

Subfamilia Termitinae

Neocapritermes Holmgren 1912

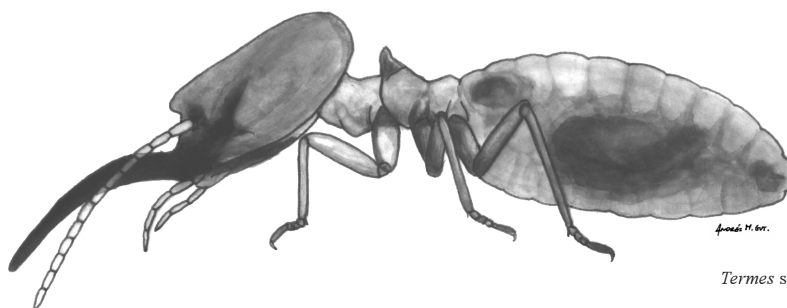
Capritermes Holmgren, 1912

Spinitermes Wasmann 1897

Termes Wasmann, 1897

Termes Linnaeus 1758

Mirotermes Holmgren 1910



Termes sp.

Recibido: 24/01/06
Aceptado: 02/02/06

Peces de la Cuenca del Río Amazonas en Colombia: Región de Leticia

José Iván Mojica¹, Germán Galvis², Fernando Arbeláez¹, Marisol Santos¹, Silvia Vejarano¹, Edgar Prieto-Piraquive³, Mariangeles Arce¹, Paula Sánchez-Duarte¹, Claudia Castellanos¹, Ángela Gutiérrez¹, Santiago R. Duque³, Javier Lobón-Cervía⁴ y Carlos Granado-Lorencio⁵

¹ Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. *jimojicac@unal.edu.co*; *ferarbe@hotmail.com*; *msantos@invemar.org.co*; *silvejarano@hotmail.com*; *mariangelesarce@yahoo.com.ar*; *pcsanchezd@unal.edu.co*; *castellcc@yahoo.com*; *angelagutierrezc@yahoo.es*.

² Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia. *ggalvisv@unal.edu.co*

³ Universidad Nacional de Colombia, Sede Amazonía. *masalgas@hotmail.com*; *edgarprieto@yahoo.com*

⁴ Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). España. *MCNLI78@mn.cn.csic.es*

⁵ Universidad de Sevilla, España. *granado@us.es*

Palabras Clave: Amazonas, Colombia, Leticia, Diversidad, Peces

Introducción

El Amazonas es la mayor cuenca hidrográfica de Suramérica con un área de drenaje cercana a 7.500.000 km², cubierta en su mayoría por selva húmeda tropical, y en Colombia ocupa una extensión de 380.200 km², que equivale al 33.4% del área continental del país (PRORADAM 1979). El río Amazonas tiene una longitud de 6.600 km, con una anchura media cercana a los 10.000 m. y una máxima de 14.000 m. en aguas altas, frente a la desembocadura del río Xingú, Brasil (Goulding *et al.* 2003). Durante el estiaje, el caudal en su desembocadura es de 80.000 m³/s, mientras que durante el período de máximo caudal en aguas altas, alcanza los 160.000 m³/s (IGAC 1996). En el territorio colombiano, el río Amazonas tan solo recorre un trayecto de 116 km que delimita la zona sur del Trapecio Amazónico y marca la frontera con el Perú (Marín 1992). En esta región, las ciudades colindantes de Leticia (Colombia) y Tabatinga (Brasil), conforman el centro poblado más importante (Ver mapa: Área de estudio).

Las fluctuaciones estacionales de nivel de agua, que tipifican el ciclo hidrológico del río Amazonas en la región de Leticia, oscilan en aproximadamente 11 m., aunque durante crecientes excepcionales pueden alcanzar los 18 m. Estos ciclos periódicos de nivel se traducen en grandes contracciones y expansiones horizontales del sistema acuático, que ocasionan modificaciones profundas en el funcionamiento general de los sistemas ribereños, incluyendo, desde luego, los peces. El número de especies de peces de la cuenca amazónica aún no está bien

documentado. Géry (1990) realizó una primera estima en 1200 ± 200 especies. Sin embargo, Val & Almeida (1995) elevaron este número a unas 7000 especies. No obstante e independientemente de su número real, las especies de la cuenca no se distribuyen de manera homogénea sino que lo hacen principalmente de acuerdo con los tipos de aguas descritos por Sioli (1967), y en ellos con una marcada preferencia por hábitats particulares. En este sentido puede hacerse referencia a comunidades de peces típicas de aguas blancas, claras (Lowe-McConnell 1987) o negras (Goulding *et al.* 1988).

En la región de Leticia, tanto el río Amazonas como sus lagunas asociadas y los ríos y arroyos selváticos que vierten directamente al propio Amazonas o indirectamente a través de lagunas adyacentes, conforman un mosaico de ecosistemas acuáticos muy variado (Arbeláez *et al.* 2000), intercomunicados entre sí y con al menos tres tipos diferentes de aguas: blancas en el propio río y sus lagunas, negras y mixtas en los arroyos selváticos (Duque *et al.* 1997). La distribución espacial de los peces responde en esencia a las características limnológicas regionales y a la disponibilidad de alimento (Galvis *et al.* 2003). Se ha encontrado una alta riqueza de especies en los arroyos selváticos, pero con una marcada tendencia hacia el predominio de especies de tamaños menores a 10 cm de longitud y que a su vez parecen depender del abastecimiento de alimento alóctono (Arbeláez 2000; Prieto 2000; Castellanos 2002; Castellanos *et al.* 2003; Gutiérrez 2003;

Arbeláez *et al.* 2004; Ramírez 2004). Por el contrario, aunque también el río Amazonas y su plano de inundación mantienen una elevada riqueza de especies, parece existir allí un predominio de las especies con tallas superiores a los 15 cm de longitud y con una alta dependencia de alimento de origen autóctono (Vejarano 2000; Santos 2000; Arce y Sánchez 2002; Arce *et al.* 2003a, 2003b; Rodríguez 2004).

La presente lista se elaboró con base en el material que se encuentra depositado en la colección ictiológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN-MHN). El área de estudio corresponde al ámbito geográfico de la zona sur del Trapecio Amazónico, entre las poblaciones de Leticia y Puerto Nariño. La mayor parte del material examinado fue colectado en los arroyos selváticos La Arenosa, Yahuaraca, y Tacana; en la laguna de Yahuaraca y en el río Amazonas, todo esto en desarrollo del programa de investigación «Peces de la región de Leticia, Amazonia colombiana», cuyos resultados están consignados en: Arbeláez (2000), Prieto (2000), Vejarano (2000), Santos (2000), Arce y Sánchez (2002), Castellanos (2002), Gutiérrez (2003), Ramírez (2004), Rodríguez (2004), Gutiérrez (2004), Arbeláez *et al.* (2004) y Arroyave (2005). En menor proporción corresponde a las colecciones depositadas por Ramírez (1986) y Prada (1987) provenientes

del Parque Nacional Natural Amacayacu, y por Jiménez (1994) de gramalotes flotantes del río Amazonas en Leticia. En total se examinaron aproximadamente 25,000 especímenes que comprenden cerca de 3,000 lotes numerados y catalogados en la colección. Los listados taxonómicos de todas las anteriores investigaciones fueron actualizados y el estatus taxonómico de las especies se revisó con base en Reis *et al.* (2003) y para el caso de la subfamilia Cetopsinae de acuerdo con Vari *et al.* (2005).

Para la presentación de la lista de especies se adopta aquí la clasificación de órdenes taxonómicos propuesta por Nelson (1994) y dentro de ellos se utilizan en su secuencia, las familias, subfamilias, géneros y especies de Reis *et al.* (2003). Sin embargo, nos permitimos poner la familia Lepidosirenidae de acuerdo a la secuencia de Nelson (1994). En cada especie se indican los números de colección del material de referencia y se señalan aquellas que han sido descritas con localidad tipo Tabatinga – Leticia (Cuadro 1). Finalmente, se considera que este listado cubre, en lo que corresponde a los arroyos selváticos de la región, un muy alto porcentaje de las especies allí presentes, no así respecto al río Amazonas y sus planos de inundación, que no han sido muestreados en forma tan exhaustiva.

Fishes of the Colombian Amazon River basin: The Leticia Region

José Iván Mojica, Germán Galvis, Fernando Arbeláez, Marisol Santos, Silvia Vejarano, Edgar Prieto-Piraquive, Mariangeles Arce, Paula Sánchez-Duarte, Claudia Castellanos, Ángela Gutiérrez, Santiago R. Duque, Javier Lobón-Cerviá and Carlos Granado-Lorencio

Key Words: *Amazon, Colombia, Leticia, Diversity, Fish*

Introduction

The Amazon basin, drainages an area of ca. 5.500.000 km², and is essentially covered by tropical rain forest occupying 33.4% of Colombia (380.000 km²) (PRORADAM 1979). The river extends over 6.600 Km, with an average width of around 10.000 m., reaching a maximum of 14.000 m. in high waters, near the Xingú river mouth, in Brazil (Goulding *et al.* 2003). During the low waters period, the river discharge at the mouth attains 80.000 m³/s and reaches 160.000 m³/s during the period of highest discharge during the high waters period (IGAC 1996). Within the Colombian territories the Amazon River extends over 116 km and representing the southernmost boundary of the Colombian Amazon, marking the border between Colombia and Peru (Marin 1992). The neighboring cities of Leticia and Tabatinga are the most important inhabited areas of the region (See map: Study area).

The seasonal variation in the water level, which typify the hydrological cycle of the Amazon River in the Leticia region, fluctuates over 11 meters, although, exceptionally, they can sometimes reach 18 meters. These periodical cycles of water level give way to contractions and horizontal expansions of the aquatic system, causing modifications of the general functioning of the riverside systems including, fish dynamics. The number of fish species in the Amazon River basin as not been well documented. Géry (1990) made a first estimation of 1200±200 species. Nevertheless, Val & Almeida (1995) raised this number to about 7000 species. Regardless of the actual number, the species found in the river basin are not homogeneously distributed, but appeared rather distributed according to the water types described by Sioli (1967), showing a preference for particular habitats. Therefore, fish

assemblages can be identified according to the water type: white waters, clear waters (reference) and blackwaters (reference).

In the Leticia region the Amazon River, its associated flooded lakes, and forest rivers and streams, flowing into the Amazon make up a mosaic of aquatic systems, all make up a varied mosaic of aquatic ecosystems (Arbeláez *et al.* 2000), connected with each other through at least three different types of water: white waters in the main river and its flooded lakes, and black and intermediate waters in the forest streams (Duque *et al.* 1997). The spatial distribution of fish is a response to regional limnological conditions and food availability (Galvis *et al.* 2003). Greater abundance of <10 cm fishes appear to depend on allochthonous food availability (Arbeláez 2000; Prieto 2000; Castellanos 2002; Castellanos *et al.* 2003; Gutiérrez 2003; Arbeláez *et al.* 2004; Ramírez 2004). The Amazon River and its flooded lakes also house abundant >15 cm long species that essentially on autochthonous food availability (Vejarano 2000; Santos 2000; Arce y Sánchez 2002; Arce *et al.* 2003a, 2003b; Rodríguez 2004).

The following check-list is based upon material from the ictiology collection from the Institute of Natural Sciences from the National University of Colombia (ICN-MHN). The area studied concerns the south of the Colombian Amazon, between Leticia and Puerto Nariño. Most of the specimens examined in the project: Fish from the Leticia Region, Colombian Amazon, come from the forest streams

La Arenosa, Yahuaraca and Tacana, Yahuaraca lagoon and the Amazon River. The Results of this project were previously reported by: Arbeláez (2000), Prieto(2000), Vejarano (2000), Santos (2000), Arce y Sánchez (2002), Castellanos (2002), Gutiérrez (2003), Ramírez (2004), Rodríguez (2004), Gutiérrez (2004), Arbeláez *et al.* (2004) y Arroyave (2005). and also by: Ramírez (1986) and Prada (1987) from Amacayacu National Natural Park, and Jiménez (1994) from the project: Gramalote Grass of the Amazon River in Leticia. Approximately 25.000 specimens, including ca. 3000 lots labeled, were examined. Taxonomic lists from previous investigations were updated and taxonomic statuses of species were reviewed according to Reis *et al.* (2003). Vari *et al.* (2005) was additionally used for the subfamily Cetopsinae.

We adopted the classification of taxonomic orders proposed by Nelson (1994) and we used the Reis *et al.* (2003) system of classification for families, subfamilies, genera and species. However, for the family Lepidosirenidae we used Nelson (1994). We provide a collection number for every species and those which come from Tabatinga – Leticia, have been marked particularly identified. Finally, we consider that this check-list of fish species to be highly representative of forest streams but may not be so of the Amazon River proper due to less accurated samples.

Cuadro 1 . Ordenes taxonómicos de los peces de la cuenca del río Amazonas en Colombia, región de Leticia
Box 1. Taxonomic orders of fish from the Amazon River basin in Colombia

Orden / Order	Número de especies / Species Number	Porcentaje / Percentage
Rajiformes	2	0,5
Lepidosireniformes	1	0,3
Osteoglossiformes	2	0,5
Clupeiformes	6	1,6
Characiformes	145	39,8
Siluriformes	146	40,1
Gymnotiformes	26	7,1
Batrachoidiformes	1	0,3
Beloniformes	2	0,5
Cyprinodontiformes	3	0,8
Synbranchiformes	1	0,3
Perciformes	26	7,1
Pleuronectiformes	2	0,5
Tetraodontiformes	1	0,3
TOTAL	364	100

Cuadro 2. Número de especies por familias de los peces de la cuenca del río Amazonas en Colombia, región de Leticia. Las familias se presentan en orden descendiente por número de especies.

Box. 2. Fish families and species in the Amazon River basin in Colombia. Families are in descending order according to the number species.

Familia / Family	Número de especies / Species Number	Porcentaje / Percentage
Characidae (Incertae Sedis)	38	10,4
Characidae (en 9 subfamilias)	35	9,6
Pimelodidae	31	8,5
Loricariidae	26	7,1
Doradidae	24	6,6
Cichlidae	23	6,3
Auchenipteridae	21	5,8
Callichthyidae	20	5,5
Curimatidae	19	5,2
Anostomidae	16	4,4
Crenuchidae	10	2,7
Apterodontidae	9	2,5
Trichomycteridae	8	2,2
Heptapteridae	7	1,9
Lebiasinidae	6	1,6
Gymnotidae	6	1,6
Cetopsidae	5	1,4
Gasteropelecidae	5	1,4
Pristigasteridae	4	1,1
Acestrorhynchidae	4	1,1
Cynodontidae	4	1,1
Sternopygidae	4	1,1
Hypopomidae	4	1,1
Rhamphichthyidae	3	0,8
Rivulidae	3	0,8
Demás familias (20) con <3 especies	29	8,0
TOTAL	364	100

Las familias con mayor número de especies corresponden en orden descendente a: Characidae (73 especies), Pimelodidae (31 especies), Loricariidae (26 especies), Doradidae (24 especies), Cichlidae (23 especies), Auchenipteridae (21 especies), Callichthyidae (20 especies) y Curimatidae (19 especies). Estas ocho familias reúnen el 65.1% del total de especies registrado para la región.

The most specious families are: Characidae (73 species), Pimelodidae (31 species), Loricariidae (26 species), Doradidae (24 species), Cichlidae (23 species), Auchenipteridae (21 species), Callichthyidae (20 species) and Curimatidae (19 species), these eight families make up 65.1% of the species recorded for the region.

Listado Taxonómico / Taxonomic List

Esta lista incluye un total de 364 especies, pertenecientes a 14 órdenes y 41 familias. Se incrementa en 185 el número de especies previamente registradas para la cuenca del río Amazonas en Colombia por Mojica (1999). Los órdenes con mayor número de especies son Siluriformes (146 especies), Characiformes (145 especies), Gymnotiformes y Perciformes (26 especies cada uno), que en conjunto representan el 94.2% de las especies registradas para de la región.

This check-list includes 364 species, belonging to 14 orders and 41 families. There is an increase of 185 species relative to the previous check-list reported by number of species for this area by Mojica et al. (1999). The orders with the highest number of species are Siluriformes (146 species), Characiformes (145 species), Gymnotiformes and Perciformes (26 species each), which represent as a whole, 94.2% of recorded species for this region.

Taxón / Taxon	Números de colección ICN-MHN y observaciones / ICN - MHN collection number and observations
ORDEN RAJIFORMES	
Familia Potamotrygonidae	
<i>Plesiotrygon iwamae</i> Rosa, Castello y Thorson 1987	14065
<i>Potamotrygon motoro</i> (Müller y Henle 1841)	4383
ORDEN LEPIDOSIRENIFORMES	
Familia Lepidosirenidae	
<i>Lepidosiren paradoxa</i> Fitzinger 1837	5475
ORDEN OSTEOGLOSSIFORMES	
Familia Osteoglossidae	
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (Cuvier 1829)	2539
Familia Arapaimatidae	
<i>Arapaima gigas</i> (Schinz 1822)	5644
ORDEN CLUPEIFORMES	
Familia Engraulididae	
<i>Jurengraulis juruensis</i> (Boulenger 1898)	4384, 5784, 5785, 7187
<i>Lycengraulis batesii</i> (Günther 1868)	2569, 5786
Familia Pristigasteridae	
<i>Ilisha amazonica</i> (Miranda Ribeiro 1920)	5780, 6525
<i>Pellona castelnaeana</i> (Valenciennes 1847)	3341, 4385, 4386, 5782, 7130
<i>Pellona flavipinnis</i> (Valenciennes 1836)	6630
<i>Pristigaster cayana</i> Cuvier 1829	4387, 5783
ORDEN CHARACIFORMES	
Familia Curimatidae	
<i>Curimata cisandina</i> (Allen 1942)	4397, 5795, 5797, 5798, 5799, 5800, 5801
<i>Curimata incompta</i> Vari 1984	2439, 4395, 5112, 5113, 5114, 5371, 6162, 6620, 6990, 7119, 7196
<i>Curimata ocellata</i> (Eigenmann y Eigenmann 1889)	5804, 6560, 6983, 7126
<i>Curimata vittata</i> (Kner 1858)	5115, 6408
<i>Curimatella alburna</i> (Müller y Troschel 1844)	3827, 4152, 4399, 4959, 5116, 5125, 6183, 6356, 6357, 6901, 6949, 6950, 6980
<i>Curimatella dorsalis</i> (Eigenmann y Eigenmann 1889)	5806, 5807, 6549, 6571, 7173

Taxón / Taxon	Números de colección ICN-MHN y observaciones / ICN - MHN collection number and observations
<i>Curimatella meyeri</i> (Steindachner 1882)	4400, 5701, 5809, 5810, 6597, 6619, 7112, 7120, 7162, 9335
<i>Curimatopsis macrolepis</i> (Steindachner 1876)	4141, 5117, 6278 . Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Steindachner (1876)
<i>Cyphocharax spilurus</i> (Günther 1864)	4154, 4401, 5024, 5118, 6172, 6288, 6397
<i>Potamorhina altamazonica</i> (Cope 1878)	4404, 5119, 7041, 7054, 7163
<i>Potamorhina latior</i> (Spix y Agassiz 1829)	4169, 4405, 5815, 9576
<i>Psectrogaster amazonica</i> Eigenmann y Eigenmann 1889	2554, 4406, 5120, 5819, 5820, 5821, 6561, 6642, 7040, 7157 . Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Eigenmann y Eigenmann (1889a)
<i>Psectrogaster essequibensis</i> (Günther 1864)	4408, 6641
<i>Psectrogaster rhomboides</i> Eigenmann y Eigenmann 1889	4409, 5122, 5123
<i>Psectrogaster rutiloides</i> (Kner 1858)	4410, 5822, 5823, 5824, 5825, 5826, 7152
<i>Steindachnerina argentea</i> (Gill 1858)	4912, 6953, 6967, 7143
<i>Steindachnerina bimaculata</i> (Steindachner 1876)	4402, 5125, 7147. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Steindachner (1876)
<i>Steindachnerina guentheri</i> (Eigenmann y Eigenmann 1889)	6193, 6350, 6538, 6545, 6889, 6970, 6971, 6973, 7008, 9294. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Eigenmann y Eigenmann (1889a)
<i>Steindachnerina hypostoma</i> (Boulenger 1887)	4518, 5827
Familia Prochilodontidae	
<i>Prochilodus nigricans</i> Agassiz 1829	2550, 2997, 3338, 3826, 4407, 5127, 7150
<i>Semaprochilodus insignis</i> (Jardine y Schomburgk 1841)	2447, 4136, 4411, 4995, 5128, 6186, 6972, 7033, 7104, 7177
Familia Anostomidae	
<i>Abramites hypselonotus</i> (Günther 1868)	573, 2556, 4514, 5828, 7035, 7043
<i>Laemolyta garmani</i> (Borodin 1931)	10315
<i>Laemolyta taeniata</i> (Kner 1859)	7184, 7191
<i>Leporinus agassizi</i> Steindachner 1876	4990, 6281. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Steindachner (1876)
<i>Leporinus aripuanaensis</i> Garavello y Santos 1992	3842, 5017, 5154, 6152, 6154, 7016, 7192
<i>Leporinus bimaculatus</i> Castelnau 1855	4389, 5154
<i>Leporinus fasciatus</i> (Bloch 1794)	2598, 2665, 5829
<i>Leporinus friderici</i> (Bloch 1794)	2561, 2562, 2566, 2573, 4389, 4392, 5108, 6153, 6155, 7011, 7045, 7193
<i>Leporinus trifasciatus</i> Steindachner 1876	2580, 4390
<i>Leporinus wolfei</i> Fowler 1940	5109
<i>Leporinus</i> sp1	4393
<i>Pseudanos gracilis</i> (Kner 1858)	7190
<i>Pseudanos trimaculatus</i> (Kner 1858)	2551, 7012
<i>Rhytiodus argenteofuscus</i> Kner 1858	5868, 5869
<i>Rhytiodus microlepis</i> Kner 1858	4388, 5282, 7194
<i>Schizodon fasciatus</i> Spix y Agassiz 1829	2445, 2572, 4391, 5019, 5110, 5832, 6551, 6870, 7164, 7195

Taxón / <i>Taxon</i>	Números de colección ICN-MHN y observaciones / <i>ICN - MHN collection number and observations</i>
Familia Chilodontidae	
<i>Chilodus punctatus</i> Müller y Troschel 1844	3012, 4993, 5102, 6219, 6343, 6344, 6399, 6940, 6945, 6948, 7029, 7058, 7095
Familia Crenuchidae	
<i>Ammocryptocharax</i> cf. <i>minutus</i> Backup 1993	6206, 6322, 10041, 10100, 10107, 10188, 10215, 10304
<i>Characidium etheostoma</i> Cope 1872	2596, 5002, 5099, 5121, 6136, 6207, 6407, 10135, 10335
<i>Characidium pellucidum</i> Eigenmann 1909	4978, 5098, 6205, 7023
<i>Characidium</i> aff. <i>roesseli</i> Géry 1965	6365
<i>Characidium</i> sp1	5097, 6204, 6321
<i>Crenuchus spilurus</i> Günther 1863	4949, 5089, 6360
<i>Elacocharax pulcher</i> Myers 1927	3739, 5150, 6235, 6309, 10444
<i>Melanocharacidium pectorale</i> Backup 1993	10122, 10250
<i>Odontocharacidium aphanes</i> (Weitzman y Kanasawa 1977)	4974, 5100, 6315, 6340, 10225, 10320
<i>Odontocharacidium</i> sp1	5016, 6230
Familia Hemiodontidae	
<i>Anodus elongatus</i> Agassiz 1829	2438, 2542, 4403, 5792, 6669, 6984, 7133
<i>Hemiodus microlepis</i> Kner 1858	4394, 5013, 5111, 6552, 6614, 6985
Familia Gasteropelecidae	
<i>Carnegiella schererii</i> Fernández Yépez 1950	10158, 10170, 10220
<i>Carnegiella strigata</i> (Günther 1864)	2570, 4942, 5126, 6217, 6308, 6633, 7067, 7216
<i>Gasteropelecus sternicla</i> (Linnaeus 1758)	14252, 14253, 14254, 14260
<i>Thoracocharax securis</i> (De Filippi 1853)	4416
<i>Thoracocharax stellatus</i> (Kner 1858)	2583, 5835, 5836, 5837, 5838, 6632, 7078, 7158
Familia Characidae (<i>Incertae Sedis</i>)	
<i>Astyanax abramis</i> (Jenyns 1842)	6255, 6405, 6634, 6893, 6894, 6896, 6931, 6933, 6937, 7089, 7094, 7174
<i>Axelrodia stigmatias</i> (Fowler 1913)	4986, 5135, 6208, 6305, 6699
<i>Bario steindachneri</i> (Eigenmann 1893)	Ejemplares extraviados, pero con registro fotográfico
<i>Bryconops inpai</i> Knöppel, Junk y Géry 1968	6173, 6174, 6299, 6725, 6727, 6729, 6939
<i>Bryconops melanurus</i> (Bloch 1794)	5140, 6298, 6400, 6535, 6728, 6890, 6978, 7031, 7097, 7227, 7228, 7229, 7230
<i>Chalceus erythrurus</i> (Cope 1870)	4423, 5142
<i>Creagrutus cochui</i> Géry 1964	986
<i>Ctenobrycon hauxwellianus</i> (Cope 1870)	5863, 6156, 6222, 6223, 6224, 6351, 6352, 6353, 6354, 6977, 7006, 7007, 7090
<i>Gymnocorymbus thayeri</i> Eigenmann 1908	5151, 5310, 6203, 6330, 6660, 7019, 7077, 7175, 7212. Localidad tipo Tabatinga [Leticia] a Gurupa, Brasil. Eigenmann (1908)
<i>Hemigrammus analis</i> Durbin 1909	5000, 5152, 6238, 6324, 7144
<i>Hemigrammus belottii</i> (Steindachner 1882)	4961, 5153, 6239, 6326. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Steindachner (1882)

Taxón / Taxon	Números de colección ICN-MHN y observaciones / ICN - MHN collection number and observations
<i>Hemigrammus erythrozonus</i> Durbin 1909	10478, 10549
<i>Hemigrammus luelingi</i> Géry 1964	4988, 5155, 6304
<i>Hemigrammus cf. lunatus</i> Durbin 1918	10235
<i>Hemigrammus ocellifer</i> (Steindachner 1882)	4962, 5156, 6226, 6313, 7010, 7062, 7074, 7084
<i>Hemigrammus pulcher</i> Ladiges 1938	4425. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Ladiges 1938
<i>Hemigrammus schmardae</i> (Steindachner 1882)	4931, 5157, 6236, 6306, 7063. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Steindachner (1882)
<i>Hemigrammus</i> sp1	10334
<i>Hyphessobrycon copelandi</i> Durbin 1908	5158, 5311, 6227, 6307, 6317, 6952, 7061. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Durbin en Eigenmann (1908).
<i>Hyphessobrycon peruvianus</i> Ladiges 1938	10109, 10187
<i>Jupiaba anteroides</i> (Géry 1965)	4923, 5134, 6218, 6346, 6938
<i>Knodus</i> sp1	4956, 5160, 6245, 6320, 7072, 7169
<i>Microchemobrycon geisleri</i> Géry 1973	4982, 5161, 6229, 6243, 6314, 6316
<i>Moenkhausia comma</i> Eigenmann 1908	4957, 5164, 6182, 6359, 6385, 6774, 6878, 6905, 7056, 7134, 7176
<i>Moenkhausia dichroua</i> (Kner 1858)	4428, 4429, 5170, 6363, 7034
<i>Moenkhausia lepidura</i> (Kner 1858)	2601, 4948, 5165, 5166, 6212, 6329, 6393, 6897, 6904
<i>Moenkhausia megalops</i> (Eigenmann 1907)	4994, 5860, 5861, 6272, 6524
<i>Moenkhausia melogramma</i> Eigenmann 1908	4939, 5167, 6233, 6337, 6339, 7037, 7080, 7172. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Eigenmann (1908)
<i>Moenkhausia naponis</i> Böhlke 1958	4430, 4992, 5168, 6220, 6221, 6347, 6348, 6653, 7031
<i>Moenkhausia oligolepis</i> (Günther 1864)	2878, 3838, 4953, 5169, 6178, 6355, 6651, 6877, 6903, 7108.
<i>Paracheirodon innesi</i> (Myers 1936)	6251
<i>Paragoniates alburnus</i> Steindachner 1876	2559, 2592, 7036
<i>Prionobrama filigera</i> (Cope 1870)	4432, 7159
<i>Salminus</i> sp1	6647
<i>Stichonodon insignis</i> (Steindachner 1876)	4436, 5879, 5881, 6659. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Steindachner (1876)
<i>Triportheus albus</i> Cope 1872	5886, 5887, 5888, 5889, 5890, 6566, 6572, 6576, 6595, 6643, 6644, 6981, 7123
<i>Triportheus angulatus</i> (Spix y Agassiz 1829)	5891, 5892, 5893, 5894, 5896, 6257, 6564, 6585, 6616, 7050, 7106, 7121, 7156
<i>Triportheus elongatus</i> (Günther 1864)	4440, 5082, 5897, 5898, 5899, 5900
Subfamilia Agoniatinae	
<i>Agoniatas anchovia</i> Eigenmann 1914	4422, 5845
Subfamilia Iguanodectinae	
<i>Iguanodectes purusii</i> (Steindachner 1908)	4985, 5159, 6165, 6342, 6884, 7030, 7098
Subfamilia Bryconinae	
<i>Brycon cephalus</i> (Günther 1869)	4420, 5138, 6270

Taxón / <i>Taxon</i>	Números de colección ICN-MHN y observaciones / <i>ICN - MHN collection number and observations</i>
<i>Brycon melanopterus</i> (Cope 1872)	4157, 4421, 5015, 5139, 6188, 6646, 6892, 6979, 7049, 7052, 7099
Subfamilia Serrasalminae	
<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier 1818)	Especie observada pero no colectada
<i>Myleus rubripinnis</i> (Müller y Troschel 1844)	5163
<i>Mylossoma aureum</i> (Agassiz 1829)	2451, 4441, 5901, 5902, 5903, 5904, 5905, 7046, 7128
<i>Mylossoma duriventre</i> (Cuvier 1818)	2459, 2564, 2973, 4442, 5907, 5908, 5910, 6655, 6656, 6658, 6665, 7048
<i>Piaractus brachypomus</i> (Cuvier 1818)	4443
<i>Pristobrycon calmoni</i> (Steindachner 1908)	4444
<i>Pygocentrus nattereri</i> Kner 1858	2549, 4447, 5913, 5914
<i>Serrasalmus elongatus</i> Kner 1858	3848, 4445, 5915, 5916, 6895
<i>Serrasalmus hollandi</i> Eigenmann 1915	4135, 6293
<i>Serrasalmus medinae</i> Ramírez 1965	4446, 5917, 5918
<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus 1766)	5922, 6292, 6637, 6638, 6639, 6640, 6904, 6942, 6956, 7088, 7091, 7138
<i>Serrasalmus spilopleura</i> Kner 1858	6724
Subfamilia Aphyocharacinae	
<i>Aphyocharax alburnus</i> (Günther 1869)	6654
<i>Aphyocharax pusillus</i> Günther 1868	13767, 13768, 13769, 13774
Subfamilia Characinae	
<i>Charax condei</i> (Géry y Knöppel 1976)	10491
<i>Charax michaeli</i> Lucena 1989	4424, 5849, 6730
<i>Charax niger</i> Lucena 1989	4987, 5146, 6280, 6732, 6957, 7087
<i>Charax tectifer</i> (Cope 1870)	3651, 4973, 5147, 6177, 6289, 6731, 6962
<i>Cynopotamus amazonus</i> (Günther 1868)	5010, 5149, 6252, 6401, 6961
<i>Galeocharax gulo</i> (Cope 1870)	6963
<i>Gnatocharax steindachneri</i> Fowler 1913	6211, 6287
<i>Phenacogaster pectinatus</i> (Cope 1870)	5171, 6247, 6319, 6881, 6900, 7038, 7225
<i>Roeboides affinis</i> (Günther 1868)	2427, 5874, 6275, 6402, 6567, 6667, 6960, 6987, 7093, 7117
<i>Roeboides myersi</i> Gill 1870	5174, 5877, 5878, 6176, 6271, 6392, 6568, 6583, 6668, 7113, 7118, 7129, 7137
Subfamilia Stethaprioninae	
<i>Brachychalcinus copei</i> (Steindachner 1882)	5055, 5136, 5137, 6191, 6263 . Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Steindachner (1882)
<i>Poptella compressa</i> (Günther 1864)	10163
<i>Stethaprion erythropros</i> Cope 1870	5863, 6650, 10312
Subfamilia Tetragonopterinae	
<i>Tetragonopterus argenteus</i> Cuvier 1816	5176, 5883, 6190, 6345, 6661, 6662, 6663, 6664, 6876, 6899, 7027, 7055, 7396

Taxón / <i>Taxon</i>	Números de colección ICN-MHN y observaciones / <i>ICN - MHN collection number and observations</i>
Subfamilia Glandulocaudinae	
<i>Chrysobrycon</i> sp1	5023, 6215, 6277, 7213
<i>Tyttobrycon dorsimaculatus</i> Géry 1973	5003, 5178, 6234, 6338
<i>Tytocharax cochui</i> (Ladiges 1950)	4950, 5179, 6228, 6325
Familia Acestrorhynchidae	
<i>Acestrorhynchus falcirostris</i> (Cuvier 1819)	2443, 2444, 2590, 3833, 4417, 4977, 5131
<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken 1875)	3864, 5130, 6189, 6269, 6541, 6565, 6951, 6959, 7101
<i>Acestrorhynchus microlepis</i> (Schomburgk 1841)	3863, 4418, 4932, 5132, 7222, 7224
<i>Acestrorhynchus abbreviatus</i> (Cope 1878)	10689
Familia Cynodontidae	
<i>Cynodon gibbus</i> Spix y Agassiz 1829	2458, 6418, 7132
<i>Hydrolycus scomberoides</i> (Cuvier 1816)	4427, 6617, 7122, 7126
<i>Rhaphiodon vulpinus</i> Spix y Agassiz 1829	4433, 5172, 5864, 5865, 5866, 5867, 6563, 6591, 6988, 7057, 7116
<i>Roestes ogilviei</i> (Fowler 1914)	5175
Familia Erythrinidae	
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> (Agassiz 1829)	4414, 5093
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch 1794)	2589, 4415, 5094, 6283, 6419, 7025, 7165, 7183, 7188
Familia Lebiasinidae	
<i>Copella vilmae</i> Géry 1963	4937, 5049, 5103, 6214, 6327. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Géry (1963)
<i>Nannostomus eques</i> Steindachner 1876	5104. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Steindachner (1876)
<i>Nannostomus marginatus</i> Eigenmann 1909	4964, 5105, 6232, 6310, 6888
<i>Nannostomus trifasciatus</i> Steindachner 1876	2448, 4947, 5106, 6225, 6311, 6880. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Steindachner (1876)
<i>Pyrrhulina laeta</i> (Cope 1872)	3279, 4955, 5046, 5107, 6171, 6303, 6886, 7197
<i>Pyrrhulina obermuelleri</i> Myers 1926	5047
Familia Ctenoluciidae	
<i>Boulengerella maculata</i> (Valenciennes 1850)	2440, 3846, 4976, 5095, 6297
ORDEN SILURIFORMES	
Familia Cetopsidae	
<i>Cetopsis candiru</i> Spix y Agassiz 1829	7756
<i>Cetopsis coecutiens</i> (Lichtenstein 1819)	5979, 5980, 7759, 7760, 7761, 7762, 7763, 7765
<i>Denticetopsis praecox</i> (Ferraris y Brown 1991)	5193, 6216, 6276, 7753, 7754, 10447, 10675
<i>Denticetopsis</i> sp1	10801
<i>Helogenes marmoratus</i> Günther 1863	5192, 6168
Familia Aspredinidae	
<i>Bunocephalus coracoideus</i> (Cope 1874)	2591, 3421, 4515, 5194, 5286, 5987, 7336
<i>Hoplomyzon papillatus</i> Stewart 1985	6175, 6285

Taxón / <i>Taxon</i>	Números de colección ICN-MHN y observaciones / <i>ICN - MHN collection number and observations</i>
Familia Trichomycteridae	
<i>Henonemus punctatus</i> (Boulenger 1887)	7684
<i>Ituglanis amazonicus</i> (Steindachner 1882)	5195
<i>Ochmacanthus reinhardtii</i> (Steindachner 1882)	4989, 10160
<i>Paracanthopoma parva</i> Giltay 1935	6710
<i>Plectrochilus machadoi</i> Miranda Ribeiro 1917	6403, 6709
<i>Plectrochilus wieneri</i> (Pellegin 1909)	6404
<i>Pseudostegophilus nemurus</i> (Günther 1869)	2888, 2894, 2904, 5988, 5989
<i>Tridensimilis brevis</i> (Eigenmann y Eigenmann 1889)	10101, 10330. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Eigenmann y Eigenmann (1889b)
Familia Callichthyidae	
<i>Brochis splendens</i> (Castelnau 1855)	5203, 6679
<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus 1758)	368
<i>Corydoras cf. ambiacus</i> Cope 1872	6683, 13836, 14265, 14266, 14267, 14311
<i>Corydoras arcuatus</i> Elwin 1939	5197, 6678
<i>Corydoras elegans</i> Steindachner 1877	13837, 14252
<i>Corydoras evelynae</i> Rössel 1963	14747
<i>Corydoras cf. julii</i> Steindachner 1906	14816
<i>Corydoras leucomelas</i> Eigenmann y Allen 1942	14737
<i>Corydoras melanistius</i> Regan 1912	6685
<i>Corydoras napoensis</i> Nijssen e Isbrücker 1986	13587
<i>Corydoras pastazensis</i> Weitzman 1963	5198
<i>Corydoras pygmaeus</i> Knaack 1966	14813, 14814, 14815
<i>Corydoras rabauti</i> La Monte 1941	5199, 5285, 6677
<i>Corydoras semiaquilus</i> Weitzman 1964	4963, 6200, 6258, 6676
<i>Corydoras trilineatus</i> Cope 1872	2593, 7539
<i>Corydoras cf. zygatus</i> Eigenmann y Allen 1942	14667
<i>Dianema longibarbis</i> Cope 1872	4484, 5200, 6680
<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock 1828)	4485, 6674
<i>Megalechis personata</i> (Ranzani 1841)	6256
<i>Megalechis thoracata</i> (Valenciennes 1840)	4486, 4951, 4980, 5201
Familia Loricariidae	
Subfamilia Hypoptopomatinae	
<i>Hypoptopoma gulare</i> Cope 1878	9461, 9469, 9497
Hypoptopomatinae sp1	10054, 10093, 10123, 10237, 10286, 10327, 10348
<i>Otocinclus macrospilus</i> Eigenmann y Allen 1942	4155
<i>Otocinclus</i> sp1	9520, 9521
<i>Otocinclus vestitus</i> Cope 1872	4981, 5213, 6302, 6199
<i>Oxyropsis carinata</i> (Steindachner 1879)	6284
<i>Parotocinclus</i> sp1	10085, 10114, 10238, 10293, 10326, 10349

Taxón / <i>Taxon</i>	Números de colección ICN-MHN y observaciones / <i>ICN - MHN collection number and observations</i>
Subfamilia Loricariinae	
<i>Crossoloricaria rhami</i> Isbrücker y Nijssen 1983	5007, 5207, 6184, 6291, 7009
<i>Farlowella oxyrryncha</i> (Kner 1853)	4488, 4996, 5205, 6536, 6975, 6995, 9212
<i>Farlowella platoryncha</i> Retzer y Page 1997	3603
<i>Hemiodontichthys acipenserinus</i> (Kner 1853)	6942, 6943, 6976, 6994, 6998, 7018, 7079, 7082, 7105, 10567, 10638, 10639
<i>Limatulichthys griseus</i> (Eigenmann 1909)	4492, 6001, 10687
<i>Loricaria cf. nickeriensis</i> Isbrücker 1979	4493
<i>Loricariichthys</i> sp1	5005, 5216, 5599
<i>Rineloricaria castroi</i> Isbrücker y Nijssen 1984	4946, 5217, 6180, 6273
<i>Rineloricaria lanceolata</i> (Günther 1868)	6007
<i>Sturisoma</i> sp1	
Subfamilia Hypostominae	
<i>Aphanotorulus unicolor</i> (Steindachner 1908)	4487, 5204, 5990, 6697, 6698
<i>Glyptoperichthys lituratus</i> (Kner 1854)	3705, 5202, 5583, 6179, 6268, 7140
<i>Hypostomus oculeus</i> (Fowler 1943)	4490, 5208, 8988, 9000, 9002, 9004, 9005, 9008
<i>Hypostomus pyrineusi</i> (Miranda Ribeiro 1920)	5018, 5993
<i>Liposarcus pardalis</i> (Castelnau 1855)	2544, 2546
	5463, 6694, 6695, 6696, 8983, 8985, 8986, 8995, 8997, 9001
Subfamilia Ancistrinae	
<i>Ancistrus</i> sp1	5643
<i>Dekeyseria amazonica</i> Rapp Py-Daniel 1985	6932, 8121, 8122, 8123, 8124, 8125, 8126, 8127, 8128, 8129, 8130, 8981, 8982
<i>Peckoltia brevis</i> (La Monte 1935)	7944
<i>Peckoltia ucayalensis</i> (Fowler 1940)	2584
Familia Pseudopimelodidae	
<i>Batrachoglanis raninus</i> (Valenciennes 1840)	14267
<i>Microglanis poecilus</i> Eigenmann 1912	10052, 10115
Familia Heptapteridae	
<i>Brachyrhamdia</i> sp1	6157
<i>Heptapterus</i> sp1	5022, 5772, 5773, 6267, 6279, 6936, 10450, 10470, 10673
<i>Myoglanis</i> sp1	5020, 5186, 6194, 6331
<i>Pimelodella altipinnis</i> (Steindachner 1864)	7217
<i>Pimelodella cristata</i> (Müller y Troschel 1848)	3005, 3831, 4475, 4997, 5187, 6253, 6539, 7015, 7076, 7141
<i>Pimelodella geryi</i> Hoedeman 1961	5008, 6198, 6282, 7017
<i>Rhamdia</i> sp1.	6717, 6718
Familia Pimelodidae	
<i>Aguarunichthys inpai</i> Zuanon, Rapp Py-Daniel y Jégu 1993	6999
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i> (Lichteinstein 1819)	3410
<i>Brachyplatystoma juruense</i> (Boulenger 1898)	10688
	14336

Taxón / Taxon	Números de colección ICN-MHN y observaciones / ICN - MHN collection number and observations
<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i> (Castelneau 1855)	10690
<i>Brachyplatystoma vaillantii</i> (Valenciennes 1840)	3340, 4471, 6603, 6648, 6997
<i>Calophysus macropterus</i> (Lichtenstein 1819)	5956
<i>Cheirocerus goeldii</i> (Steindachner 1908)	4472
<i>Goslinia platynema</i> (Boulenger 1898)	2600, 4473, 5011, 5185
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i> (Valenciennes 1840)	5022, 5772, 5773, 6237, 6279, 6936, 10450, 10470, 10673
<i>Hypophthalmus edentatus</i> Spix y Agassiz 1829	4482, 6598, 7092
<i>Hypophthalmus fimbriatus</i> Kner 1858	6417
<i>Hypophthalmus marginatus</i> Valenciennes 1840	2434, 4483, 6575, 6596, 6673
<i>Leiarus marmoratus</i> (Gill 1870)	2432
<i>Merodontotus tigrinus</i> Britski 1981	14335
<i>Perrunichthys perruno</i> Schultz 1944	6700
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i> (Bloch y Schneider 1801)	7221
<i>Pimelodina flavipinnis</i> Steindachner 1877	6671
<i>Pimelodus blochii</i> Valenciennes 1840	6559, 6593, 6609, 6882, 7000, 7032, 7043, 7044, 7103, 7115, 7142, 7155, 7166
<i>Pimelodus ornatus</i> Kner 1858	5961
<i>Pimelodus pictus</i> Steindachner 1877	1724, 4516. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Steindachner (1876)
<i>Pinirampus pirinampu</i> (Spix y Agassiz 1829)	3339, 4478, 6716
<i>Platynemichthys notatus</i> (Jardine 1841)	Observado pero no colectado
<i>Platysilurus mucosus</i> (Vaillant 1880)	3410, 5953, 5954, 6597, 6986, 7127
<i>Platystomichthys sturio</i> (Kner 1858)	5964
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> (Linnaeus 1766)	5965, 6719
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i> (Valenciennes 1840)	4479, 6862
<i>Sorubim elongatus</i> Littmann, Burr, Schmidt e Isern 2001	5968, 6702, 6707
<i>Sorubim lima</i> (Bloch y Schneider 1801)	585, 2576, 4480, 5191, 7003
<i>Sorubim maniradii</i> Littmann, Burr y Buitrago-Suárez 2001	2452, 5969, 5970, 6708
<i>Sorubimichthys planiceps</i> (Spix y Agassiz 1829)	3419, 6862
<i>Zungaro zungaro</i> (Humboldt 1821)	4474
Familia Doradidae	3860, 8266
<i>Acanthodoras spinosissimus</i> (Eigenmann y Eigenmann 1888)	8261, 8264, 8265
<i>Agamyxis pectinifrons</i> (Cope 1870)	8273
<i>Amblydoras affinis</i> (Kner 1855)	8290, 8293
<i>Amblydoras monitor</i> (Cope 1872)	3830, 3861, 8288
<i>Amblydoras nauticus</i> (Cope 1874)	8274, 8275, 8276, 8277, 8278, 8279, 8280, 8281, 8282, 8283, 10020, 10021
<i>Anadoras grypus</i> (Cope 1872)	8426, 8427, 8428, 8429, 8430, 8431, 8432, 8433, 8434, 8447, 8448, 8449, 8450
<i>Doras punctatus</i> Kner 1853	7151, 8435, 8436, 8437
<i>Hemidoras stenopeltis</i> (Kner 1855)	10143

Taxón / Taxon	Números de colección ICN-MHN y observaciones / ICN - MHN collection number and observations
<i>Hypodoras forficulatus</i> Eigenmann 1925	5935
<i>Leptodoras juruensis</i> Boulenger 1898	6996, 8311, 8312
<i>Megalodoras uranoscopus</i> (Eigenmann y Eigenmann 1888)	4454, 6409, 8313, 8314, 8315, 8316, 8317, 8318, 8319, 10023
<i>Nemadoras hemipeltis</i> (Eigenmann 1925)	8398, 8399, 8401, 8402, 8404, 8406, 8407, 8411, 8423, 8453, 8455, 8457, 10024
<i>Nemadoras humeralis</i> (Kner 1855)	4460, 9869, 10346
<i>Nemadoras leporhinus</i> (Eigenmann 1912)	4457, 5928, 7081, 7149, 8439
<i>Nemadoras trimaculatus</i> (Boulenger 1898)	8395, 8403, 8417, 8456
<i>Opsodoras boulengeri</i> (Steindachner 1915)	4458, 4460, 8394, 8396, 8415, 8416, 8418, 8419, 8424, 8460, 8461
<i>Opsodoras stuebelii</i> (Steindacher 1882)	8420
<i>Opsodoras ternetzi</i> Eigenmann 1925	3796, 8443, 8444, 8445, 8446, 9877, 9882, 9889
<i>Oxyodoras niger</i> (Valenciennes 1821)	7916
<i>Physopyxis lyra</i> Cope 1871	4461, 10025
<i>Platyodoras costatus</i> (Linnaeus 1758)	8305, 8306, 8307, 8308, 8309, 8310, 8438, 9883, 9884, 9885, 9886, 9888, 10026
<i>Pterodoras granulosus</i> (Valenciennes 1821)	3849, 4459
<i>Trachydoras nattereri</i> (Steindachner 1881)	6652, 7124, 8320, 8321, 8322, 8323, 8324, 8385, 8386, 8387, 8388, 8462, 10022
<i>Trachydoras steindachneri</i> (Perugia 1897)	
Familia Auchenipteridae	2435, 3009, 3549, 3851, 4466, 6554, 6573
<i>Ageneiosus atronatus</i> Eigenmann y Eigenmann 1888	4464, 5977, 6386, 6574
<i>Ageneiosus brevis</i> Steindachner 1881	4465, 8500
<i>Ageneiosus inermis</i> (Linnaeus 1766)	6601
<i>Ageneiosus piperatus</i> (Eigenmann 1912)	5702
<i>Ageneiosus ucayalensis</i> Castelnau 1855	9991
<i>Ageneiosus</i> sp1	3006
<i>Auchenipterichthys thoracatus</i> (Kner 1858)	2433
<i>Auchenipterus ambyiacus</i> Fowler 1915	4467, 5944, 5945, 5946, 6387
<i>Auchenipterus demerarae</i> Eigenmann 1912	8540, 8541, 8561
<i>Auchenipterus nuchalis</i> (Spix y Agassiz 1829)	5505, 6556, 6592, 7004, 7131, 7271
<i>Centromochlus existimatus</i> Mees 1974	2425, 2893, 3195, 3551, 3616, 3835, 4468, 6555, 6584, 6602
<i>Centromochlus heckelii</i> (De Filippi 1853)	5950, 6419
<i>Centromochlus reticulatus</i> (Mees 1974)	2563, 3844, 4470, 4970, 5182, 6606, 7269, 7270
<i>Epapterus dispilurus</i> Cope 1878	2436, 7791, 7792
<i>Epapterus</i> sp1	2429, 5952
<i>Pseudepapterus hasemani</i> (Steindachner 1915)	3859
<i>Tatia creutzbergi</i> (Boeseman 1953)	5183, 6196, 6534, 7828
<i>Tatia intermedia</i> (Steindachner 1877)	4983, 5184, 6202, 6300, 6390, 7826
<i>Tatia perugiae</i> (Steindachner 1882)	10079, 10169

Taxón / <i>Taxon</i>	Números de colección ICN-MHN y observaciones / <i>ICN - MHN collection number and observations</i>
<i>Tetranematchthys quadrifilis</i> (Kner 1858)	5084
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)	2563, 3844, 4470, 4970, 6606, 7269, 7270
ORDEN GYMNOTIFORMES	
Familia Gymnotidae	
<i>Electrophorus electricus</i> (Linnaeus 1776)	5015
<i>Gymnotus coropinae</i> Hoedeman 1962	6170, 6312
<i>Gymnotus carapo</i> Linnaeus 1758	1645, 5309, 5558
<i>Gymnotus pedanopterus</i> Mago-Leccia 1994	4944, 5223
<i>Gymnotus varzea</i> Crampton, Thorsen y Albert 2005	6690
<i>Gymnotus</i> sp1	10802
Familia Sternopygidae	
<i>Distocyclus conirostris</i> (Eigenmann y Allen 1942)	6510
<i>Eigenmannia limbata</i> (Schreiner y Miranda Ribeiro 1903)	4496, 5579, 5580, 5582, 5692, 7059, 7178
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes 1842)	4972, 5218, 6181, 6318, 6935, 7047, 7060, 7100, 7153, 10556, 10657
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch y Schneider 1801)	3418, 5006, 5219, 5546, 6166, 6294
Familia Rhamphichthyidae	
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i> (Miranda Ribeiro 1920)	4979, 5034, 6169, 6512, 7021
<i>Rhamphichthys marmoratus</i> Castelnau 1855	5573
<i>Rhamphichthys rostratus</i> (Linnaeus 1766)	5570
Familia Hypopomidae	
<i>Brachyhypopomus beebei</i> (Schultz 1944)	4930, 6213, 6296
<i>Brachyhypopomus brevirostris</i> (Steindachner 1868)	5036, 5221
<i>Hypopygus lepturus</i> Hoedeman 1962	4925, 5035, 5222, 6209, 6323, 6516, 7086
<i>Steatogenys elegans</i> (Steindachner 1880)	2430, 2579, 3422
Familia Apterontidae	
<i>Adontosternarchus balaenops</i> (Cope 1878)	2424, 4497, 5587, 5691, 5693, 5694, 6009
<i>Apteronotus albifrons</i> (Linnaeus 1766)	7182
<i>Apteronotus bonapartii</i> (Castelnau 1855)	3425, 5578, 5586, 5684, 5685, 5686
<i>Parapteronotus hasemani</i> (Ellis 1913)	4498, 5681, 5683, 5687, 5688, 5689, 5690, 6511, 7181
<i>Platyrosternarchus macrostomus</i> (Günther 1870)	6688
<i>Rhamphichthys lineatus</i> Castelnau 1855	5682
<i>Sternarchella schotti</i> (Steindachner 1868)	5635, 6015
<i>Sternarchogiton nattereri</i> (Steindachner 1868)	2428, 5584
<i>Sternarchorhynchus cf. curvirostris</i> (Boulenger 1887)	5585
ORDEN BATRACHOIDIFORMES	
Familia Batrachoididae	
<i>Thalassophryne amazonica</i> Steindachner 1876	7022. Localidad tipo Tabatinga [Leticia], Steindachner (1876)

Taxón / <i>Taxon</i>	Números de colección ICN-MHN y observaciones / <i>ICN - MHN collection number and observations</i>
ORDEN BELONIFORMES	
Familia Belontiidae	
<i>Potamorhaphis guianensis</i> (Jardine 1843)	3845, 5012, 5225, 6192, 6231, 6266, 6540, 7020, 7051, 7161
<i>Pseudotyrlosurus microps</i> (Günther 1866)	6017
ORDEN CYPRINODONTIFORMES	
Familia Rivulidae	
<i>Rivulus cf. ornatus</i> Garman 1895	6332, 6333, 5224
<i>Rivulus cf. rubrolineatus</i> Fels y de Rham 1981	5004, 5043, 6241
<i>Rivulus</i> sp1	6720
ORDEN SYNBRANCHIFORMES	
Familia Synbranchidae	
<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch 1795	4998, 5226, 6254, 6415
ORDEN PERCIFORMES	
Familia Sciaenidae	
<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel 1840)	6989
Familia Polycentridae	
<i>Monocirrhus polyacanthus</i> Heckel 1840	3484, 4940, 5227, 6197, 6295
Familia Cichlidae	
<i>Aequidens tetramerus</i> (Heckel 1840)	1507, 5040, 6146, 6250, 6712
<i>Aequidens</i> sp1	14728, 14729, 14730
<i>Apistogramma agassizii</i> (Steindachner 1875)	5229, 6246, 6334, 7085
<i>Apistogramma bitaeniata</i> Pellegrin 1936	4954, 6201
<i>Apistogramma</i> sp1	4936, 5229, 5230, 6242, 6336, 10473, 10546, 10589, 10672, 10682
<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz 1831)	4501
<i>Biotodoma cupido</i> (Heckel 1840)	4502, 4971, 5231, 6261, 6526
<i>Bujurquina</i> sp1	4929, 5232, 6240, 6358, 6533, 6689, 6902, 6947, 6974, 7005, 7014, 7024, 7028
<i>Chaetobranchius flavescens</i> Heckel 1840	4504
<i>Cichla monoculus</i> Spix y Agassiz 1831	4505, 4924, 5233, 6537
<i>Cichlasoma amazonarum</i> Kullander 1983	1549, 4506, 4975, 6145, 6711
<i>Cichlasoma bimaculatum</i> (Linnaeus 1758)	2571, 5234, 7107
<i>Crenicara punctulatum</i> (Günther 1863)	6142, 6143, 10575
<i>Crenicichla johanna</i> Heckel 1840	4507, 4960, 5235, 6262
<i>Crenicichla saxatilis</i> (Linnaeus 1758)	2575, 4043, 4508, 4935, 5236, 6021, 6167, 6274, 6543, 6691, 6946
<i>Heros cf. efasciatus</i> Heckel 1840	4036, 4510, 4926
<i>Hypselecara temporalis</i> (Günther 1862)	1513, 4984, 6144, 7338, 7339
<i>Laetacara thayeri</i> (Steindachner 1875)	2450, 5021, 5228, 6260
<i>Mesonauta cf. festivus</i> (Heckel 1840)	1524, 1526, 4511, 6701

Taxón / Taxon	Números de colección ICN-MHN y observaciones / ICN - MHN collection number and observations
<i>Mikrogeophagus altispinosus</i> (Haseman 1911)	14727
<i>Pterophyllum altum</i> Pellegrin 1903	584, 2578, 4039, 4512, 4933, 5237, 5364, 7168
<i>Satanoperca jurupari</i> (Heckel 1840)	4509, 4958, 5070, 6715, 6955, 7139, 10557, 10570, 10643
<i>Symphysodon aequifasciatus</i> Pellegrin 1904	580
Familia Gobiidae	
<i>Microphilypnus amazonicus</i> Myers 1927	6361
ORDEN PLEURONECTIFORMES	
Familia Achiridae	
<i>Achiroopsis nattereri</i> Steindachner 1876	4517
<i>Hypoclinemus mentalis</i> (Günther 1862)	4513
ORDEN TETRAODONTIFORMES	
Familia Tetraodontidae	
<i>Colomesus asellus</i> (Müller y Troschel 1849)	2574, 3513, 3525, 6023, 6410

Agradecimientos / Acknowledgments

Este trabajo es un aporte del proyecto «Peces de la región de Leticia, Amazonia colombiana», investigación a largo plazo que desarrollan desde 1999 la Universidad Nacional de Colombia a través del Instituto de Ciencias Naturales, el Departamento de Biología y el Instituto Amazónico de Investigaciones - IMANI con Sede en Leticia, junto con el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) de España. Este estudio ha sido financiado por el programa CYTED de España, por la División de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá (DIB), Sede Leticia y por la Fundación Tropenbos (Colombia). La revisión taxonómica de los Siluriformes fue posible gracias al apoyo económico de All Catfish Species Project – Natural Science Foundation – USA.

Desde el inicio de este programa de investigación hemos contado con el apoyo de muchas instituciones y personas. Nuestro agradecimiento va especialmente dirigido a la Universidad Nacional de Colombia, Sede Leticia, en particular a su Director Germán Palacio, a su Asistente Administrativa María del Rosario Ortiz y en general a todo el personal de planta por toda su colaboración y apoyo logístico. A los colegas del Instituto de Ciencias Naturales, y en especial a sus directores Gonzalo Andrade y Gloria Galeano, a John Lynch quien siempre nos ha colectado peces junto sus 'cuerpecitos de ranas'. Del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - Sinchi, agradecemos a Luz Marina Mantilla, Juan Carlos Alonso, Edwin Agudelo y Marcela Núñez-Avellaneda por su apoyo logístico en la zona de estudio y por la donación de ejemplares de peces a la colección del ICN-MHN. A la Corporación Regional del Amazonas (CORPOAMAZONIA) que habilitó los permisos pertinentes; A los funcionarios del Parque Nacional Natural Amacayacu, en especial a Jorge Alberto Celis; A Fernando Trujillo de la Fundación Omacha por facilitar el uso de las instalaciones en Puerto Nariño. A Gabriel Aricari, pescador de la región quien participó en todos los muestreos; A Edixson Daza por la elaboración del mapa de la región; A Carlos Rodríguez, director de la Fundación Tropenbos Colombia por su permanente ayuda y estímulo; A Carlos Pinto por depositar en la colección del ICN-MHN su material colectado en arroyos selváticos de la región, y desde luego a nuestros amigos Héctor Castillo - Sancocho y Francisca Cruz por toda colaboración en campo, su hospitalidad y por hacernos muy gratas las estancias en Leticia.

Nuestra gratitud a John Lundberg, Mark Sabaj, Marilyn y Stanley Weitzman, Carlos Lucena, Pablo Lehmann, Roberto Reis, Francisco Provenzano, Carlos Lasso, Javier Maldonado, William Crampton, Carlos Do Nascimento, Robson Ramos, Arturo Acero, Ramiro Royero, Pablo Backup, Mauricio Leiva, Lina María Mesa, Yesid López y Mónica Gutiérrez por su ayuda en la determinación de las especies. Finalmente agradecemos a los evaluadores anónimos por sus comentarios y sugerencias al manuscrito.

This study is part of the project: «Fish from Leticia region, Colombian Amazon», a long term investigation, which was started in 1999 by the National University of Colombia through the Natural Sciences Institute, the Biology department and the Amazonic Research institute – IMANI – Leticia, as well as the National Museum of Natural Sciences (CSIC) of Spain. This study has been funded by the CYTED program - Spain, the Research Division of the National University of Colombia in Bogotá and Leticia and by Tropenbos foundation, Colombia. The Siluriformes taxonomic revision was carried out thanks to the economic support of the All Catfish Species Project – Natural Science Foundation – USA.

Throughout the project we have relied on numerous institutions and individuals. Special thanks to the National University of Colombia – Leticia, particularly its director Germán Palacio, its administrative assistant Maria del Rosario Ortiz, as well as all the staff for their collaboration and logistic support. To colleagues from the Natural Sciences Institute, specially Gonzalo Andrade and Gloria Galeano, to John Lynch who collected fish for us on his outings to find his «Little Frog Bodies». From the Amazonic Institute of Scientific Research – SINCHI – we thank Luz Marina Mantilla, Juan Carlos Alonso, Edwin Agudelo and Marcela Núñez – Avellaneda for logistic support in the study area and for specimen donation to the ICN – MHN collection. Thanks to the Amazon Regional Corporation (CORPOAMAZONIA) who provided permission to collect fish; the staff of Natural National Park Amacayacu, especially Jorge Alberto Celis; To Fernando Trujillo from the Omacha Foundation for letting us use their regional headquarters. Gabriel Aricari who participated in all samplings; to Edixon Daza for the elaboration of a local map of the region; Carlos Rodríguez, director of Tropenbos Foundation Colombia for being encouraging and helping us constantly. Carlos Pinto for donating his collected specimens from forest streams to the ICN – MHN collection, and Héctor Castillo – Sancocho and Francisca Cruz for their help during the field work, their hospitality and for making our days in Leticia very pleasant.

Our gratitude to John Lundberg, Mark Sabaj, Marilyn y Stanley Weitzman, Carlos Lucena, Pablo Lehmann, Roberto Reis, Francisco Provenzano, Carlos Lasso, Javier Maldonado, William Crampton, Carlos Do Nascimento, Robson Ramos, Arturo Acero, Ramiro Royero, Pablo Buckup, Mauricio Leiva, Lina María Mesa, Yesid López and Mónica Gutiérrez for their help in identifying species. Finally, thanks are due to two anonymous reviewers for their comments and suggestions.

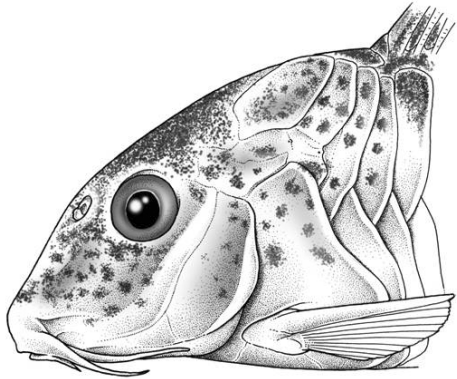
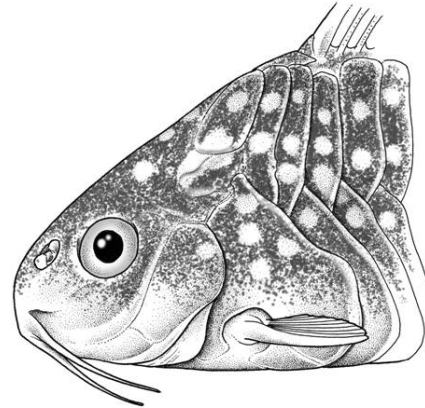
Literatura Citada / Literature Cited

- Albert J., W. Crampton (2003) Seven new species of the Neotropical electric fish *Gymnotus* (Teleostei, Gymnotiformes) with a redescription of *G. carapo* (Linnaeus). *Zootaxa* 287:1-54.
- Arbeláez F. (2000) Estudio de la ecología de los peces en un caño de aguas negras amazónicas en los alrededores de Leticia (Amazonia colombiana). Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Arbeláez F., E. Prieto, M. Santos, S. Vejarano (2000) Study of the ichthyological composition in three aquatic environments of the Colombian Amazonia during three periods of a year. 80th Annual Meeting American Society of Ichthyologists and Herpetologists. Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz, B.C.S. México.
- Arbeláez F., G. Galvis, J. Mojica, S. Duque (2004). Composition and richness of the ichthyofauna in a terra firme forest stream of the Colombian Amazonia. *Amazoniana*, XVII (1/2):95-107.
- Arce M., P. Sánchez (2002) Estudio ecológico de la fauna íctica del río Amazonas en los alrededores de Leticia, Amazonia Colombiana. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Arce M., P. Sánchez, J. Mojica, G. Galvis (2003a) Composition of minor and median size fish community from the Amazon River during a low water period. Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists, American Society of Ichthyology and Herpetology (AIHA), Manaus, Brasil.
- Arce M., P. Sánchez, J. Mojica, G. Galvis (2003b) Trophic aspects of 44 species of fishes from the Amazon River, Leticia Colombia. Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists, American Society of Ichthyology and Herpetology (AIHA), Manaus, Brasil.
- Arroyave J. (2005) Estructura de la comunidad íctica de una quebrada de aguas negras amazónicas en el Parque Nacional Natural Amacayacu, Amazonas, Colombia. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Castellanos C. (2002) Distribución espacial de los peces de una quebrada de aguas negras amazónicas, Leticia, Colombia. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Castellanos C., G. Galvis, J. Mojica, S. R. Duque (2003) Spatial distribution of the fish community in a black water forest stream, Colombian Amazon basin. Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists, American Society of Ichthyology and Herpetology (AIHA), Manaus, Brasil.

- Duque S. R., J. E. Ruiz, J. Gómez, E. Roessler (1997) *Limnología*. pp.71-134 En: IGAC (ed.). *Zonificación ambiental para el plan modelo Colombo – Brasileiro (Eje Apaporis – Tabatinga: PAT)*. Editorial Linotipia. Santafé de Bogotá.
- Eigenmann C. (1908) Preliminary descriptions of new genera and species of tetragonopterid characins. (Zoölogical Results of the Thayer Brazilian Expedition). *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 52 (6):91-106.
- Eigenmann C, R. Eigenmann (1889a) A revision of the edentulous genera of Curimatinae. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 4:409-440.
- Eigenmann C, R. Eigenmann (1889b) Preliminary notes on South American Nematognathi. II. *Proc. California Acad. Sci. (Ser. 2)*, 2:28-56.
- Galvis G, J. Mojica, J. Lobón-Cervía, C. Granado-Lorencio, S. R. Duque (2003) Fishes of the Leticia Region, Colombian Amazon Basin. Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists, American Society of Ichthyology and Herpetology (AIHA), Manaus Brasil.
- Géry J. (1963) *Copella vilmae* n.sp. (Pisces, Characoidei) *Senckenb. Biol.*, 44(1):25-31.
- Géry J. (1990) The fishes of Amazonia. En: H. Sioli, (ed.) *The Amazon: Limnology and landscape ecology of mighty tropical river and its basin. Monographiae Biologicae*. Vol. 56. Dr Junk Pub, Dordrecht, 763 pp.
- Goulding M., M. Carvalho, E. Ferreira (1988) *Rio Negro: Rich life in poor water: Amazonian diversity and foodchain ecology as seen through fish communities*. The Hague. SPB Academic Publishing. 200pp.
- Goulding M., R. Barthem, E. Ferreira. (2003) *Smithsonian Atlas of the Amazon*. Smithsonian Institution Press, Washington, D. C. 254 pp.
- Gutiérrez A. (2003) *Análisis de algunos aspectos tróficos y reproductivos de la comunidad de peces de un caño de aguas negras en cercanías de Leticia, Amazonas, Colombia*. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Gutiérrez M. (2004) *Estudio de los estados larvales de la ictiofauna en la zona de Puerto Nariño (Amazonia colombiana), durante el período de aguas ascendentes*. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- IGAC (1996) *Diccionario Geográfico de Colombia*. Tercera edición. Tomos I, II, III, IV. Bogotá.
- Jiménez L. F. (1994) *La comunidad íctica presente en la zona de los gramalotes ubicados sobre el margen colombiano del río Amazonas*. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Ladiges W. (1938) Drei neue Fische der Gattungen *Hyphessobrycon* und *Hemigrammus* aus dem peruanischen Teil des Amazonas. *Zool. Anz.*, 124 (3-4):49-52.
- Lowe-McConnell R. (1987) *Ecological studies in tropical fish communities*. Cambridge. Cambridge University Press. 382pp.
- Marín R. (1992) *Estadísticas sobre el recurso agua en Colombia*. Ministerio de Agricultura, Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras, Santa Fe de Bogotá, 412pp.
- Mojica J. (1999) *Lista preliminar de las especies de peces dulceacuícolas de Colombia*. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias*. Volumen XXIII: 547-566. Suplemento especial.
- Nelson J. (1994) *Fishes of the world*. John Wiley and Sons. New York. 522 pp.
- Prada S. (1987) *Acercamientos etnopiscícolas con los indios Ticuna del Parque Nacional Natural Amacayacu*. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Prieto E. (2000) *Estudio ictiológico de un caño de aguas negras de la Amazonia colombiana, Leticia, Amazonas*. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- PRORADAM (1979) *La Amazonia colombiana y sus recursos*. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá, Tomo I, 583 pp.
- Ramírez F. (2004). *Morfología del aparato bucal y digestivo y su relación con la dieta de algunas especies de peces en una quebrada de aguas negras (Amazonia colombiana)*. Tesis de grado. Carrera de Biología. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Ramírez J. (1986) *Estudio sobre las capturas realizadas en la época seca de 1984 en la desembocadura de la quebrada Mata-Mata al río Amazonas, contemplando algunos aspectos ecológicos y taxonómicos*. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Reis E., S. Kullander, C. Ferraris (Eds.) (2003) *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 742 pp.
- Rodríguez C. (2004) *Morfoecología de 60 especies de peces de la laguna de Yahuaraca, Leticia, Amazonia Colombiana*. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad del Valle. Cali.
- Santos M. (2000) *Aspectos ecológicos de la fauna íctica dominante en la laguna Yahuaraca (Amazonia colombiana)*. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Sioli H. (1967) *Hydrochemistry and geology in the Brazilian Amazon region*. *Amazoniana* 1(3):267-277.

- Steindachner F. (1876) Ichthyologische Beiträge (V). Sitzungsb. Akad. Wiss. Wien, 74:49-240, pls1-15.
- Steindachner F. (1882) Beiträge zur Kenntniss der Flussfische Südamerika's (IV). Anz. Akad. Wiss. Wien, 19 (19):175-180.
- Val A., V. Almeida-Val (1995) Fishes of the Amazon and their environment. Physiological and biochemical aspect. Springer-Verlag. Berlin. 223pp.

- Vari R., C. J. Ferraris Jr., M. C. C. de Pinna (2005) The Neotropical whale catfishes (Siluriformes: Cetopsidae: Cetopsinae) a revisionary study. *Official journal of the Sociedade Brasileira de Ictiologia* 3(2): 238pp.
- Vejarano S. (2000) Ictiofauna de la laguna Yahuaraca y aspectos tróficos y reproductivos de cinco especies predominantes, Leticia, Colombia. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

*Corydoras ambiacus**Corydoras napoensis*

Recibido: 08/0805
Aceptado: 10/01/06

Murciélagos (Chiroptera) del Departamento de Caquetá - Colombia

Anatoly Marín-Vasquez^{1,2} y Alina Vanessa Aguilar-González²

¹ Investigador Asociado, Museo de Historia Natural de la Universidad de la Amazonia, Florencia, Caquetá, Colombia. kuposqui@yahoo.com.mx

² Colegio la Presentación, Pitalito, Huila, Colombia. vanne1@latinmail.com

Palabras Clave: Caquetá-Colombia, distribución, inventario, murciélagos, taxonomía

Introducción

El departamento de Caquetá cubre un área total aproximada de 88.965 km², ubicada entre los 2° 58' N-0° 4' S y 71° 30' -76° 15' O, extendiéndose en un gradiente altitudinal desde los 140 hasta los 2800 msnm en la cumbre de la cordillera oriental, por esta razón, presenta una diversidad única donde se mezclan los componentes amazónicos, andinos y orinoco. En la mayor parte de su territorio, el departamento presenta una temperatura promedio de 26 °C, una humedad relativa del 95% y una precipitación media anual aproximada de 3000 mm (Espinel & Montenegro 1977, IGAC 1993).

La diversidad de murciélagos es poco conocida en este departamento. Hasta el momento sólo se cuenta con inventarios locales en la cordillera oriental entre 240 y 1800 msnm (Marín-Vasquez & Aguilar-González 2004) y en la parte

sur de la Serranía de Chiribiquete entre 240 y 800 msnm (Montenegro & Romero 1999). Basados en especímenes depositados en colecciones de museos de Colombia y revisión de la literatura, presentamos la siguiente lista de murciélagos del departamento de Caquetá. Esta lista contiene un total de 105 especies, 31 de las cuales son incluidas como probables de ser encontradas.

En general se siguió la nomenclatura taxonómica propuesta por Koopman (1994) con algunas modificaciones, por ejemplo: Para el género *Micronycteris* (Simmons & Voss 1998), seguimos la propuesta de Williams *et al.* (1995) y Lee *et al.* (2002) quienes separan a *Lophostoma* de *Tonatia*, también reconocemos a *Vampyressa thylene* (Lim *et al.* 2003), *Molossus rufus* (Dolan 1989, Simmons & Voss 1998) y *M. currentium* (López-González & Presley 2001).

Bats (Chiroptera) from the Caquetá Department - Colombia

Anatoly Marín-Vasquez and Alina Vanessa Aguilar-González

Key Words: Caquetá-Colombia, distribution, checklist, bats, taxonomy

Introduction

The Caquetá Department covers a total area of ca. 88.965 Km², located between 2° 58' N-0° 4' S and 71° 30' -76° 15' O with an altitudinal range of 140 masl to 2800 masl at the peak of the eastern cordillera. This vastness is responsible for the unique diversity of the

region, which includes elements from the Amazon, the Andes and the Orinoco. Most of the territory has an average temperature of 26 °C, 95% relative humidity and an average annual rainfall of around 3000 mm (Espinel & Montenegro 1977, IGAC 1993).

There is not a great deal of documentation concerning the diversity of bats in Caquetá. So far, the only existing checklists are from the eastern cordillera at 240 - 1800 masl (Marín-Vásquez & Aguilar-González 2004) and from the southern Chiribiquete mountain range between 240 - 800 masl (Montenegro & Romero 1999). The following list is based on data of specimens present in local museums and from bibliographies. It contains a total of 105 species, 31 of which are likely to be found in the area.

*We followed the taxonomic nomenclature proposed by Koopman (1994), with some exceptions: for genus *Micronycteris* we followed Williams et al. (1995) and Lee et al. (2002), who treat *Lophostoma* and *Tonatia* as different genera. We also recognize *Vampyressa thylene* (Lim et al. 2003), *Molossus rufus* (Dolan 1989, Simmons & Voss 1998) and *M. currentium* (López-González & Presley 2001).*

Listado Taxonómico / Taxonomic List

Abreviaturas / Abbreviations

Las abreviaturas distintas a las de uso corriente en la revista se explican a continuación. Ara, Araracuara (Amazonas), 140 msnm, 0° 38' S-78° 15' W; Bel, Municipio Belén de los Andaquíes (Caquetá), 310 msnm, 1° 26' N-75° 50' W; Chi, Serranía de Chiribiquete (Caquetá), las localidades específicas se toman de Montenegro & Romero (1999), 240-800 msnm, pertenecen a cuatro puntos de muestreo en el río Mesay (0° 04' N-72° 26' W; 0° 04' 12' N-72° 12' 19' W; 0° 13' 56' S-72° 15' 01' W; 0° 07' 43' N-72° 15' 49' W), uno en el río Cuñare (0° 28' 89' N-72° 32' 68' W) y uno en el río Amú (0° 01' 15' N-72° 22' W); Flo, Ciudad de Florencia (Caquetá), entre 265 y 1800 msnm, 1° 36' N-75° 36' W; Leg, Parque Nacional Natural la Paya, Puerto Leguízamo (Putumayo), 140 msnm, 0° 09' N-74° 41' W; Mon, Municipio la Montañita (Caquetá), entre 300 y 350 msnm, 1° 27' N-75° 23' W; Pto, Municipio de Puerto Rico (Caquetá), 400 msnm, 1° 54' N-75° 09' W; SJF, Municipio de San José del Fragua (Caquetá), entre 276 y 365 msnm, 1° 19' N-75° 52' W; TE, Tres Esquinas (Caquetá), entre 400 y 450 msnm.

The abbreviations relative to this magazine are as follows: Ara (Araracuara), 140 m.a.s.l., 0° 38' S-78° 15' W; Bel, Belén de los Andaquíes town (Caquetá), 310 m.a.s.l., 1° 26' N-75° 50' W; Chi, Chiribiquete Serranía (Caquetá), specific locations have been taken from Montenegro & Romero (1999), 240-800 masl; four sampling points on the Mesay River (0° 04' N-72° 26' W; 0° 04' 12' N-72° 12' 19' W; 0° 13' 56' S-72° 15' 01' W; 0° 07' 43' N-72° 15' 49' W); one sampling point on the Cuñare River (0° 28' 89' N-72° 32' 68' W); one sampling point on the Amú River (0° 01' 15' N-72° 22' W); Flo, Florencia (Caquetá) 265 - 1800 masl 1° 36' N-75° 36' W; Leg, Natural National Park La Paya, Puerto Leguízamo (Putumayo), 140 msnm, 0° 09' N-74° 41' W; Mon, La Montañita town (Caquetá), 300 - 350 masl, 1° 27' N-75° 23' W; Pto Puerto Rico (Caquetá), 400 masl, 1° 54' N-75° 09' W; SJF, San José del Fragua (Caquetá), 276 - 365 masl, 1° 19' N-75° 52' W; TE, Tres Esquinas (Caquetá), 400 y 450 masl.

Colección de referencia / Reference collections

Revisamos el material depositado en las colecciones del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (ICN) y el Museo de Historia Natural de la Universidad de la Amazonia, Florencia (UAM). Adicionalmente, se revisaron las bases de datos de 13 museos de Norte América (MaNIS) y se encontraron registros en el Royal Ontario Museum, Canada (ROM) y Field Museum of Natural History, USA (FMNH).

We examined material from the Natural Sciences Institute at the National University of Colombia, Bogotá (ICN) and the Natural History Museum of the Amazon University, Florencia (UAM). We also searched through the data bases of 13 North American Museums (MaNIS) and found records in the Royal Ontario Museum, Canada (ROM) and the Field Museum of Natural History, USA (FMNH).

Género / Genus	Departamento / Department	Localidad / Locality	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Referencias / References
EMBALLONURIDAE				
<i>Balantiopteryx infusca</i> *(Thomas, 1897)	Vc	200-1200	ICN	<i>a</i>
<i>Centronycteris centralis</i> ***Thomas, 1912	Ama	0-500	Simmons & Handley 1998	<i>b</i>
<i>Cormura brevirostris</i> Wagner, 1843	Chi Met Cun	140-1500	ICN	<i>c</i>
<i>Cyttarops alecto</i> *** Thomas, 1913	Ama	0-500	Alberico <i>et al.</i> 2000	<i>d</i>
<i>Diclidurus albus</i> * Wied-Neuwied, 1820	Met	0-1000	ICN	
<i>Diclidurus ingens</i> * Hernández-Camacho, 1955	Leg	0-500	ICN	
<i>Peropteryx leucoptera</i> *** Peters, 1867	Met	0-500	Lemke <i>et al.</i> 1982	<i>e</i>
<i>Peropteryx macrotis</i> (Wagner, 1843)	Flo Mon TE Ara	100-1800	ICN UAM FMNH	
<i>Rhynchonycteris naso</i> (Wied-Neuwied, 1820)	Flo SJF Mon Chi Ara Leg Met	100-1500	ICN UAM FMNH	
<i>Saccopteryx bilineata</i> (Temminck, 1838)	TE Chi Ara	100-900	ICN FMNH	
<i>Saccopteryx canescens</i> ** Thomas, 1901	Ma	0-500	ICN	
<i>Saccopteryx leptura</i> (Schreber, 1774)	Flo Mon Ara Met To	100-1500	ICN UAM FMNH	
NOCTILIONIDAE				
<i>Noctilio albiventris</i> Desmarest, 1818	Flo Mon TE	140-1600	ICN UAM ROM	
<i>Noctilio leporinus</i> ** (Linnaeus, 1758)	Met Vc Cho	0-700	ICN	
PHYLLOSTOMIDAE				
Phyllostominae				
<i>Chrotopterus auritus</i> Peters, 1865	Chi	240	ICN	
<i>Glyphonycteris silvestris</i> Thomas, 1896	Chi	240	ICN	
<i>Lonchorhina aurita</i> Tomes, 1863	Mon Chi	140-800	ICN	
<i>Lonchorhina marinkellei</i> Hernández-Camacho & Cadena, 1978	Chi	0-500	ICN	
<i>Lonchorhina orinocensis</i> * Linares & Ojasti, 1971	Ara	0-500	ICN	
<i>Lophostoma carrikeri</i> * (J. A. Allen, 1910)	Met	0-500	ICN	
<i>Lophostoma silvicola</i> (d'Orbigny, 1836)	Chi	240-800	ICN	
<i>Micronycteris hirsuta</i> ** (Peters, 1869)	Met	0-100	ICN	
<i>Micronycteris megalotis</i> (Gray, 1842)	Flo Chi	140-1000	ICN UAM FMNH ROM	
<i>Micronycteris minuta</i> (GerVcis, 1856)	Flo	240	ICN	
<i>Mimon crenulatum</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1810)	Chi	240	ICN	<i>f</i>
<i>Phylloderma stenops</i> Peters, 1865	Chi	240	ICN	
<i>Phyllostomus discolor</i> (Wagner, 1843)	Flo Chi	140-600	ICN UAM	
<i>Phyllostomus elongatus</i> * (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1810)	Leg	0-1500	ICN	
<i>Phyllostomus hastatus</i> (Pallas, 1767)	Flo SJF Pto Chi	140-2000	ICN UAM	
<i>Phyllostomus latifolius</i> (Thomas, 1901)	Chi	240-500	ICN	
<i>Tonatia saurophila</i> Koopman & Williams, 1951	Chi	240	ICN	<i>g</i>
<i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823)	Chi	240	ICN	

Género / Genus	Departamento / Department	Localidad / Locality	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Referencias / References
<i>Trinycteris nicefori</i> (Sanborn, 1939)	Chi Ara	140-700	ICN	
<i>Vampyrum spectrum</i> (Linnaeus, 1758)	Chi Ara	100-800	ICN	
Glossophaginae				
<i>Anoura caudifera</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818)	Flo	1300	UAM	
<i>Anoura cultrata</i> Handley, 1960	Flo Met	500-2300	ICN UAM	
<i>Anoura geoffroyi</i> Gray, 1838	Flo Chi	240-1800	ICN	
<i>Choeroniscus minor</i> * (Peters, 1868)	Leg	100	ICN	
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	TE Chi Hu	140-2600	ICN ROM	
<i>Lichonycteris obscura</i> Thomas, 1895	Flo	400	ROM	<i>h</i>
<i>Lionycteris spurreli</i> Thomas, 1913	Chi	240-500	ICN	
<i>Lonchophylla thomasi</i> * J. A. Allen, 1904	Leg Let Met	0-1200	ICN	
Carollinae				
<i>Carollia brevicauda</i> (Schinz, 1821)	Flo Bel Mon SJF	300-2620	UAM	<i>i</i>
<i>Carollia castanea</i> H. Allen, 1890	Flo TE	140-1500	UAM ROM	
<i>Carollia monohernandezi</i> Muñoz, Cuartas-Calle & González, 2004	Flo	800	Muñoz, Cuartas-Calle & González, 2004	<i>holotipo de Florencia</i>
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	Flo Mon TE	140-2000	ICN UAM FMNH ROM	
<i>Rhinophylla fischeriae</i> Carter, 1966	Chi Leg	100-800	ICN	
<i>Rhinophylla pumilio</i> Peters, 1865	Flo Mon Chi	140-825	ICN UAM	
Stenodermatinae				
<i>Artibeus amplus</i> Handley, 1987	Flo	300-600	UAM	
<i>Artibeus glaucus</i> Thomas, 1893	Flo Chi	140-2000	ICN UAM	
<i>Artibeus gnomus</i> Handley, 1987	Flo	300	UAM	
<i>Artibeus jamaicensis</i> Leachs, 1821	Flo TE Chi	140-800	ICN UAM ROM	
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	Flo TE Hu	140-2600	ICN UAM ROM	
<i>Artibeus obscurus</i> Schinz, 1821	Flo Chi	140-1000	ICN UAM	
<i>Artibeus phaeotis</i> (Miller, 1902)	Flo Mon Met Hu	140-1800	ICN UAM	
<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823)	Flo TE Chi Leg Met	140-1700	ICN UAM ROM	
<i>Chiroderma salvini</i> * Dobson, 1878	Leg	140	ICN	
<i>Chiroderma trinitatum</i> Goodwin, 1958	Chi	240	ICN	
<i>Chiroderma villosum</i> * Peters, 1860	Ara Leg Met	100-1600	ICN	
<i>Enchisthenes hartii</i> Thomas, 1892	Flo Ara	140-2600	ICN UAM ROM	
<i>Mesophylla macconnelli</i> Thomas, 1901	Flo Chi Ara Met	140-1600	ICN UAM	
<i>Platyrrhinus aurarius</i> Handley & Ferris, 1972	Flo	300-1500	UAM	<i>j</i>
<i>Platyrrhinus brachycephalus</i> (Rouk & Carter, 1972)	Flo	240-500	UAM	
<i>Platyrrhinus dorsalis</i> (Thomas, 1900)	Flo Met	200-1800	ICN UAM	

Género / Genus	Departamento / Department	Localidad / Locality	Altitud (msnm) / Altitude (masl)	Referencias / References
<i>Platyrrhinus helleri</i> (Peters, 1866)	Flo Leg Let Met	100-600	ICN UAM	
<i>Platyrrhinus infuscus</i> (Peters, 1880)	Flo Leg Met	140-1500	ICN UAM	
<i>Platyrrhinus vittatus</i> (Peters, 1860)	Flo	1500-1800	UAM	
<i>Sphaeronycteris toxophyllum</i> Peters, 1882	Chi Cun	140-2600	ICN	
<i>Sturnira aratathomasi</i> * Peterson & Tamsitt, 1968	Cau To	1600-2820	ICN	
<i>Sturnira bidens</i> (Thomas, 1915)	Flo Cau Hu	1800-3100	ICN UAM	
<i>Sturnira erythromos</i> ** (Tschudi, 1844)	To Cun Ri	1000-4000	ICN	
<i>Sturnira lilium</i> (É. Geoffroy Sain-Hilaire, 1810)	Flo	140-2000	UAM	
<i>Sturnira ludovici</i> Anthony, 1924	Flo Leg? Met	290-2500	ICN UAM	
<i>Sturnira magna</i> ** de la Torre, 1966	Met	0-2300	ICN	
<i>Sturnira tildae</i> de la Torre, 1959	Flo Chi Met	140-780	ICN UAM	
<i>Uroderma bilobatum</i> Peters, 1866	Flo Mon Pto Chi	140-1800	ICN UAM	
<i>Uroderma magnirostrum</i> Davis, 1968	Flo Mon TE Chi Met To	140-500	ICN UAM ROM	
<i>Vampyressa bidens</i> ** (Dobson, 1878)	Va	0-1500	ICN	
<i>Vampyressa brocki</i> * Peterson, 1968	Let Met	0-500	ICN	
<i>Vampyressa melissa</i> * Thomas, 1926	Let Met Hu	0-2200	ICN	
<i>Vampyressa thyone</i> Thomas, 1909	Flo Chi Leg	140-800	ICN UAM	
Desmodontinae				
<i>Desmodus rotundus</i> (É. Geoffroy Sain-Hilaire, 1810)	Flo Mon TE	140-1300	UAM ROM	
<i>Diaemus youngi</i> * (Jentick, 1893)	Met	0-700	ICN	k
<i>Diphylla ecaudata</i> Spix, 1823	Chi Met	240-800	ICN	
FURIPTERIDAE				
<i>Furipterus horrens</i> ** (F. G. Cuvier, 1828)	Vc	0-1000	ICN	
THYROPTERIDAE				
<i>Thyroptera tricolor</i> Spix, 1823	Flo Chi	140-1800	ICN	
VESPERTILIONIDAE				
<i>Eptesicus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	Flo Mon	245-2000	ICN UAM	
<i>Eptesicus furinalis</i> (d' Orbigny, 1847)	Flo Met Hu	200-3600	ICN UAM	
<i>Eptesicus fuscus</i> ** (Beauvois, 1796)	Cun	0-4000	ICN	
<i>Lasiurus blossevillii</i> (Lesson & Garnot, 1826)	Flo Met	245-2600	ICN	
<i>Lasiurus ega</i> (Gervais, 1856)	Mon	0-3500	ICN	
<i>Myotis simus</i> Thomas, 1901	Flo	270	ICN UAM	
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	Flo Mon TE	140-1800	ICN UAM FMNH	
<i>Myotis riparius</i> Handley, 1960	Flo TE	140-1600	ICN UAM FMNH	

Taxón / Taxon	Localidad / Locality	Altitud (m) / Elevation (m)	Colección de Referencia / Collection for Reference	Observaciones / Notes
MOLOSSIDAE				
<i>Eumops auripendulus</i> (Shaw, 1800)	Flo Met Gn	140-1800	ICN FMNH	
<i>Eumops bonariensis</i> (Peters, 1874)	TE	400	ROM	
<i>Eumops glaucinus</i> (Wagner, 1843)	Flo Met	270	ICN	
<i>Molossops planirostris</i> * (Peters, 1865)	Met	0-1000	ICN	
<i>Molossops temminckii</i> * (Burnmeister, 1864)	Met Hu To	0-500	ICN	
<i>Molossus rufus</i> É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1805	Flo Met	270	ICN	
<i>Molossus currentium</i> * Thomas, 1901	Met	0-1500	ICN	
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	Flo SJF TE Let Met	100-1700	ICN UAM FMNH ROM	
<i>Molossus pretiosus</i> * Miller, 1902	Met	0-1200	ICN	
<i>Nyctinomops laticaudatus</i> * É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1805	Met	0-1000	ICN	
<i>Tadarida brasiliensis</i> (I. Geoffroy, 1824)	Chi	245	ICN	

Las especies probables se presentan en dos categorías: *registros cercanos; **poco representadas en colecciones / Probable species are separated into two categories: *species recorded nearby; **not very well represented in collections.

^a se revisaron ocho especímenes (ICN 7737 H, 7738 H, 7739 M, 9309 M, 9311 M, 9312 M, 9313 M, 9315 H), que corresponde con lo descrito por Hill (1987), Arrollo-Cabrales & Jones (1987, 1988), Jones & Hood (1993) y MacCarthy *et al.* (2000) / eight specimens (ICN 7737 H, 7738 H, 7739 M, 9309 M, 9311 M, 9312 M, 9313 M, 9315 H) match the following descriptions: Hill (1987), Arrollo-Cabrales & Jones (1987, 1988), Jones & Hood (1993) and MacCarthy *et al.* (2000).

^b el espécimen registrado por Lemke *et al.* (1982) en el norte del país, fue revisado por Simmons & Handley (1998). Esta rara especie tiene una amplia distribución desde Centro América hasta Perú, por la parte occidental del norte de Sur América (Simmons & Handley 1998) / The specimen recorded by Lemke *et al.* (1982) from N. Colombia, was revised by Simmons & Handley (1998). This rare species is widely distributed: from central America to Peru, through the north-west of South America (Simmons & Handley 1998).

^c se registra esta especie con base en un error de determinación (ICN 14597 M) / This species is recorded based on an identification error.

^d su historia natural y distribución es pobremente documentada (Starrett 1972, Eisenberg 1989, Koopman 1994), pero Alberico *et al.* (2000) la incluyeron en la región Amazónica / Its natural history and distribution is unknown (Starrett 1972, Eisenberg 1989, Koopman 1994), but Alberico *et al.* (2000) recorded it in the Amazon region.

^e registrada en la Serranía de la Macarena (Lemke *et al.* 1982) y recientemente en Leticia (Amazonas) (Muñoz-Saba com. pers. diciembre de 2003) / Recorded in the Serranía of La Macarena range (Lemke *et al.* 1982) and more recently in Leticia (Amazonas) (Muñoz-Saba pers. comm. December of 2003).

^f se revisaron los dos especímenes depositados en el Instituto de Ciencias Naturales (ICN 14593 M, 14706) por O.L. Montenegro y no se encontró registro para *M. benetti* el cual fue incluido por Montenegro & Romero (1999) / The two specimens deposited in the ICN (14593 M, 14706) by O.L. Montenegro were studied and no record was found for *M. benetti* who was included by Montenegro & Romero (1999).

^g se revisaron los especímenes referidos a *Tonatia bidens* (ICN 14618 H, 14623 M, 14685 M, 14708 F), siguiendo a Williams *et al.* (1995) y corresponden a *T. saurophila* Koopman & Williams, 1951 / The specimen referred to as *Tonatia bidens* (ICN 14618 H, 14623 M, 14685 M, 14708 F) were revised following Williams *et al.* (1995) and they correspond to *T. saurophila* Koopman & Williams, 1951.

^h Montenegro & Romero (1999) registraron esta especie de Chiribiquete, sin embargo el espécimen (ICN 1471 M) corresponde a *Glossophaga soricina* / Montenegro & Romero (1999) recorded the Chiribiquete species, however the specimen (ICN 1471 M) corresponds to *Glossophaga soricina*.

ⁱ es bien conocida la confusión de esta especie con *C. perspicillata* Gray, 1838 (Cloutier & Thomas 1992), pero los especímenes analizados se determinaron fácilmente siguiendo a Pine (1972). Actualmente, las dos especies son reconocidas y pueden coexistir en rangos geográficos muy similares (Fleming 1991, Cloutier & Thomas 1992, Lim & Engstrom 1998) / This species is easily confused with *C. perspicillata* Gray, 1838 (Cloutier & Thomas 1992), but the specimens were identified following Pine (1972). At the moment, the two species are recognized and they can coexist in very similar geographical ranges (Fleming 1991, Cloutier & Thomas 1992, Lim & Engstrom 1998).

^j esta especie no fue incluida para Colombia por Alberico *et al.* (2000), pero fue registrada recientemente del Caquetá por Marín-Vásquez & Aguilar-González (2004). Sin embargo, el género requiere de una revisión sistemática actual / *This species was not included for Colombia by Alberico et al. (2000), but it was recorded recently in Caquetá by Marín-Vásquez & Aguilar-González (2004). However, a current systematic revision of the genus is required.*

^k esta especie se ha registrado por el Instituto Colombiano de Agricultura ICA seccional Caquetá, pero tanto los especímenes como las fotografías no se depositaron en una colección / *This species has been registered by the Colombian Agriculture Institute ICA Caquetá, but neither the specimens nor the pictures were deposited in a collection.*

Agradecimientos / Acknowledgments

Agradecemos a Yaneth Muñoz-Saba, Hugo López (ICN), Fernando I. Ortiz, Alexander Velásquez-Valencia (UAM), Iván Sánchez (Grupo Vida Silvestre) por permitirnos revisar las colecciones que se encuentran a su cargo. A Bruce Patterson (FMNH) por buscar en las bases de datos de los museos americanos los especímenes registrados en el área de estudio y Alberto Cadena por permitirnos revisar su biblioteca personal. Al UAM, Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad de la Amazonia y el GIB ONG por su apoyo en el desarrollo de esta investigación. A Yaneth Muñoz-Saba, Hugo López y Gary Stiles por leer críticamente las primeras versiones de este manuscrito y sus acertados comentarios. A Ricardo A. Martínez y Doña Lucerito por el apoyo durante la estadía de AMV en Bogotá. A Víctor H. González y German D. Cortina que amablemente revisaron la traducción del documento.

Our thanks go to Yaneth Muñoz-Saba, Hugo López (ICN), Fernando I. Ortiz, Alexander Velásquez-Valencia (UAM), Iván Sánchez (Wildlife working group) for letting us access the collections they are in charge of. To Bruce Patterson (FMNH) for searching through the data bases of American museums (data bases) for the recorded specimens in the area, and Alberto Cadena for letting us use his personal library. To the UAM, research office of the Amazon University and the GIB NGO, for giving us their support during the development of this study.. To Yaneth Muñoz-Saba, Hugo López and Gary Stiles for their critical and helpful comments on the first version of the manuscript. To Ricardo Martínez and Doña Lucerito for their support during AMV's stay in Bogotá. To Víctor H. González and Germán D. Cortina, who kindly revised the first English version of the manuscript.

Literatura Citada / Literature Cited

- Alberico M., A. Cadena, J. Hernández-Camacho, Y. Muñoz-Saba (2000) Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia *Biota Colombiana* 1(1):43-75
- Arrollo-Cabrales, J.K.Jr. Jones (1987) *Balantiopteryx plicata* *Mammalian species* 301:1-4
- Arrollo-Cabrales, J.K.Jr. Jones (1988) *Balantiopteryx io* and *Balantiopteryx infusca* *Mammalian species* 301:1-3
- Cloutier D., D.W. Thomas (1992) *Carollia perspicillata* *Mammalian species* 417:1-9
- Dolan P.G. (1989) Systematic of Middle American mastiff bats of the genus *Molossus* *Special Publication Museum Texas Tech University* 29:1-71
- Eisenberg J.F. (1989) Mammals of the northern neotropics Vol 1 Panama, Colombia, Guyana, Suriname, French Guiana, University Chicago Press, Chicago. 73-231pp.
- Espinel S., E. Montenegro (1977) Zonas de vida o formaciones vegetales de Colombia, IGAC, 238 pp, 21 mapas
- Fleming T.H. (1991) The relationship between body size, diet, and habitat use in frugivorous bats, genus *Carollia* (Phyllostomidae). *Journal of Mammalogy* 72(3):493-501
- Hill J.E. (1987) A note on *Balantiopteryx infusca* (Thomas, 1987) (Chiroptera: Emballonuridae) *Mammalia* 50:558-560
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (1993) Aspectos ambientales para el ordenamiento territorial del occidente del departamento de Caquetá. Tomo I. Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Jones J.K. Jr., C.S. Hood (1993) Synopsis of South American bats of the family Emballonuridae *Occasional Paper Museum Texas Tech University* 155:1-31
- Koopman K.F. (1994) Chiroptera: Systematics *Handbuch der Zoologie* 217 pp
- Lee T.M., S.R. Hooper, R.A. Van Den Bussche (2002) Molecular phylogenetics and taxonomic revision of the genus *Tonatia* (Chiroptera: Phyllostomidae) *Journal of Mammalogy* 83(1):49-57
- Lemke T.O., A. Cadena, R. H. Pine, J. Hernández-Camacho (1982) Notes on opossums, bats, and rodents new to the fauna Colombia *Mammalia* 46 (2):225-234.
- Lim B.K., M.D. Engstrom (1998) Phylogeny of neotropical short-tailed fruit bats, *Carollia* spp. Phylogenetic analysis of restriction site variation in mtDNA pp.43-58 En: T.H. Kunz, P.A. Racey (eds.) Bats biology and conservation, Smithsonian Institution Press, Washington and London.

- Lim B.K., A.P. Wagner, F.C. Passos (2003) Differentiation and species status of the neotropical yellow-eared bats *Vampyressa pusilla* and *V. thyone* (Phyllostomidae) with a molecular phylogeny and review of the genus *Acta Chiropterologica* 5(1):15-29
- López-González C., S.J. Presley (2001) Taxonomic status of *Molossus bondae* J.A. Allen, 1904 (Chiroptera: Molossidae), with description of a new subspecies *Journal of Mammalogy* 82(3):760-774
- Marín-Vásquez A., A.V. Aguilar-González (2004) diversidad de murciélagos en un gradiente altitudinal en la vertiente oriental de la cordillera oriental de los andes colombianos (Florencia-Caquetá) trabajo de grado, programa de Biología con énfasis en Biorrecursos Universidad de la Amazonia, Florencia. 86pp.
- McCarthy T.J., L. Albuja, I. Manzano (2000) Rediscovery of the brown sac-wing bat, *Balantiopteryx infusca* (Thomas, 1897), in Ecuador *Journal of Mammalogy* 81 (4):958-961
- Montenegro O.L., M. Romero-R (1999) Murciélagos del sector sur de la serranía de Chiribiquete, Caquetá, Colombia *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 23(Suplemento especial):641-649
- Muñoz J., C. Cuartas-Calle, M. González (2004) se describe una nueva especie de murciélago del género *Carollia* Gray, 1838 (Chiroptera: Phyllostomidae) de Colombia *Actualidades Biológicas* 26(80):80-90
- Pine R.H. (1972) The bats of the genus *Carollia* Texas A & M University Technical Monographic 8:1-123
- Simmons N.A., R.S. Voss (1998) The mammals of Paracou, French Guiana: a neotropical lowland rainforest fauna Part 1 Bats *Bulletin of the American Museum of Natural History* 237:1-219
- Simmons N.B., CH.O.Jr. Handley (1998) A revision of *Centronycteris* Gray (Chiroptera: Emballonuridae) with notes on natural history *American Museum Novitates* 3239:1-28
- Starrett A. (1972) *Cyttarops alecto* *Mammalian species* 13:1-2
- Williams S.L., M.R. Willig, F.A. Fiona (1995) Review of the *Tonatia bidens* complex (Mammalia: Chiroptera), with description of two new subspecies *Journal of Mammalogy* 76(2):612-626



Carollia castanea H. Allen, 1890

Recibido: 24/10/05
Aceptado: 14/02/06

Listados Neotropicales / Neotropical Lists

Lista de Zoantharia (Cnidaria: Anthozoa) del Caribe y de Colombia / <i>Checklist of Caribbean and Colombian Zoantharia (Cnidaria: Anthozoa)</i> – A. Acosta, M. Casas, C.A. Vargas & J.E. Camacho	147
---	-----

Listados Nacionales / National Lists

Gerridae (Heteroptera: Gerromorpha) de Colombia / <i>Gerridae (Heteroptera: Gerromorpha) of Colombia</i> – F. Molano-R., D.L. Camacho-P. & C. Serrato-H.	163
---	-----

Listado de los géneros de Syrphidae (Diptera: Syrphoidea) de Colombia / <i>Checklist of the Genera of Syrphidae (Diptera: Syrphoidea) of Colombia</i> – C. Gutierrez, N.S. Carrejo & C. Ruiz	173
--	-----

Lista de los géneros de Termitidae (Insecta: Isoptera) de Colombia / <i>A Genera list of Termitidae (Insecta: Isoptera) from Colombia</i> – A. Vargas-N., O.D. Sánchez-M. & F.J. Serna-C.	181
--	-----

Listados Regionales / Regional Lists

Peces de la Cuenca del Río Amazonas en Colombia: Región de Leticia / <i>ishes of the Colombian Amazon River basin: The Leticia Region</i> – J.I. Mojica, G. Galvis, F. Arbeláez, M. Santos, S. Vejarano, E. Prieto-P., M. Arce, P. Sánchez-D., C. Castellanos, Á. Gutiérrez, S.R. Duque, J. Lobón-C. & C. Granada-L.....	191
--	-----

Murciélagos (Chiroptera) del Departamento de Caquetá - Colombia / <i>Bats (Chiroptera) from the Caquetá Department - Colombia</i> – A. Marín-V. and A.V. Aguilar-G.	211
--	-----

Guía de autores / <i>Guidelines for Authors</i>	219
Fe de Erratas / <i>Errata's List</i>	221
Índice Temático / <i>Subject Index</i>	222
Índice de Autores / <i>Author Index</i>	224
Tabla de Contenido / <i>Table of Contents</i>	225
Agradecimientos / <i>Acknowledgments</i>	226

