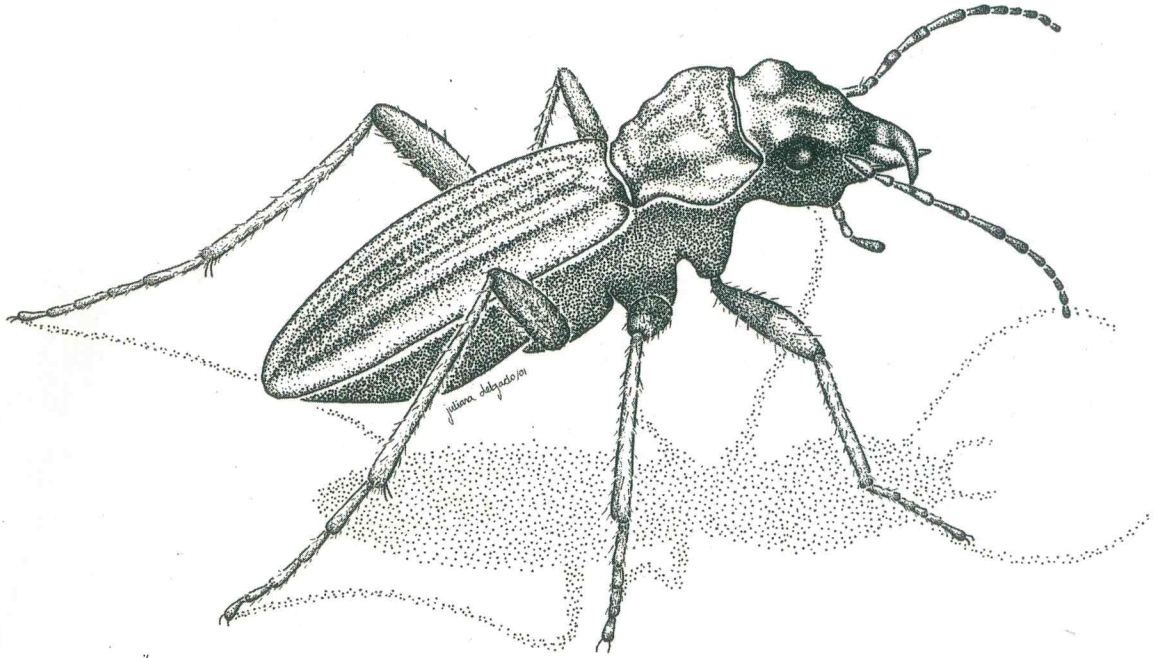


BIOTA COLOMBIANA

ISSN 0124-5376

Volumen 2 - Número 1, Septiembre del 2001



e Colombia (Hemiptera: Coccoidea) ♦ Las Annonaceae de Colombia ♦ Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies ♦ Neotropical Tiger Be
Coleoptera:Cicindelidae): Checklist and Biogeography ♦ Escorpiones de la familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia ♦ Las Cochinillas de Colombia (Hemip
Coccoidea) ♦ Las Annonaceae de Colombia ♦ Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies ♦ Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera:Cicindelidae): Checklist
Biogeography ♦ Escorpiones de la familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia ♦ Las Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) ♦ Las Annonacea
Colombia ♦ Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies ♦ Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera:Cicindelidae): Checklist and Biogeography ♦ Escorpione
a familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia ♦ Las Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) ♦ Las Annonaceae de Colombia ♦ Dicotiledóneas d
lanada; Colombia: Lista de Especies ♦ Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera:Cicindelidae): Checklist and Biogeography ♦ Escorpiones de la familia Buthidae (Chelice
scorpiones) de Colombia ♦ Las Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) ♦ Las Annonaceae de Colombia ♦ Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Esp
♦ Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera:Cicindelidae): Checklist and Biogeography ♦ Escorpiones de la familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia ♦
Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) ♦ Las Annonaceae de Colombia ♦ Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies ♦ Neotropical Tiger Be
Coleoptera:Cicindelidae):
Coccoidea) ♦ Las Annona-
Biogeography ♦ Escorpio
Colombia ♦ Dicotiledónea
a familia Buthidae (Chelic
Planada, Colombia: Lista de
scorpiones) de Colombia ♦
♦ Neotropical Tiger Beetl
Cochinillas de Colombia (H
Coleoptera:Cicindelidae):
Coccoidea) ♦ Las Annona
Biogeography ♦ Escorpio
Colombia ♦ Dicotiledónea
a familia Buthidae (Chelic
Planada, Colombia: Lista de
scorpiones) de Colombia ♦
♦ Neotropical Tiger Beetl
Cochinillas de Colombia (H
Coleoptera:Cicindelidae):
Coccoidea) ♦ Las Annona
Biogeography ♦ Escorpio
Colombia ♦ Dicotiledónea
a familia Buthidae (Chelic
Planada, Colombia: Lista de
scorpiones) de Colombia ♦
♦ Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera:Cicindelidae): Checklist and Biogeography ♦ Escorpiones de la familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia ♦
Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) ♦ Las Annonaceae de Colombia ♦ Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies ♦ Neotropical Tiger Be
Coleoptera:Cicindelidae): Checklist and Biogeography ♦ Escorpiones de la familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia ♦ Las Cochinillas de Colombia (Hemip
Coccoidea) ♦ Las Annonaceae de Colombia ♦ Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies ♦ Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera:Cicindelidae): Checklis
Biogeography ♦ Escorpiones de la familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia ♦ Las Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) ♦ Las Annonace
Colombia ♦ Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies ♦ Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera:Cicindelidae): Checklist and Biogeography ♦ Escorpion
a familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia ♦ Las Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) ♦ Las Annonaceae de Colombia ♦ Dicotiledóneas de
Planada, Colombia: Lista de Especies ♦ Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera:Cicindelidae): Checklist and Biogeography ♦ Escorpiones de la familia Buthidae (Chelice
scorpiones) de Colombia ♦ Las Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) ♦ Las Annonaceae de Colombia ♦ Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Esp
♦ Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera:Cicindelidae): Checklist and Biogeography ♦ Escorpiones de la familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia ♦
Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) ♦ Las Annonaceae de Colombia ♦ Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies ♦ Neotropical Tiger Be

Colombia (Hemip
elidae): Checklis
Las Annonacea
phy ♦ Escorpion
Dicotiledóneas d
buthidae (Chelic
bia: Lista de Esp
de Colombia ♦
tropical Tiger Be
Colombia (Hemip
elidae): Checklis
Las Annonaceae
phy ♦ Escorpion
Dicotiledóneas de
buthidae (Chelic
bia: Lista de Esp
de Colombia ♦
tropical Tiger Be
Colombia (Hemip
elidae): Checklis
Las Annonaceae
phy ♦ Escorpion
Dicotiledóneas de
buthidae (Chelic
bia: Lista de Esp



Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera: Cicindelidae): Checklist and Biogeography

Fabio Cassola¹ and David L. Pearson²

¹Via Fulvio Tomassucci 12/20, 00144 Roma, Italy (Studies of Tiger Beetles. CXVII). fabiocassola@Skynet.it

²Department of Biology, Arizona State University, Tempe, Arizona 85287-1510, U.S.A. dpearson@asu.edu

Key words: Coleoptera, Cicindelidae, Tiger Beetles, Neotropical Region, Species List

The taxonomy and general biology of the Neotropical tiger beetle fauna is relatively well-known. We provide here a short review of the family, with a bibliography for the beginner student.

The Neotropical Realm

We follow Udvardy (1975) and define the Neotropics as the whole South and Central America, and, in addition, most of the coastal and tropical areas of Mexico (Udvardy's Sinaloan, Guerreran, Campechean and Yucatecan provinces), as well as Cuba and the West Indies, with some minor modifications that exclude the Bermudan island complex and the Everglades in southern Florida. We simplify Udvardy's 47 provinces, based on vegetational characters, by re-grouping some of them into 21 biogeographical provinces only (ranged in a West to East and North to South sequence): (1) Sinaloan/Guerreran, (2) Campechean/Yucatecan, (3) Central American/Panamanian, (4) Bahamas/Cuban/Greater Antillean, (5) Lesser Antillean, (6) Cocos, Revillagigedo and Galapagos Is., (7) Colombian/Ecuadorian coastal, (8) Northern Venezuelan (Dry and Deciduous), (9) Northern Andean and Colombian Montane, (10) Llanos and Campos Limpos, (11) Guyanan, (12) Amazonian/Madeiran/Campos Cerrados, (13) Yungas, (14) Babacu/Caatinga, (15) Brazilian Rainforest/Planalto, (16) Serra do Mar, (17) Pacific Desert, Southern Andean and Chilean (Araucaria, Sclerophyll, Nothophagus and Valdivian Forests), (18) Andean Puna/Monte (19) Gran Chaco, (20) Uruguayan/Argentinian Pampas, (21) Patagonian and Tierra del Fuego. The Titicaca habitat, the small Fernando de Toronja and the South Trinidad islands in the Atlantic Ocean have not been considered here. A checklist is given below of all the tiger beetle species that inhabit each of these biogeographical areas.

Systematics

The family of tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) includes nearly 2500 species, and they occur worldwide except in Antarctica, the boreal regions above 65° latitude, Tasmania, and some isolated oceanic islands like Hawaii and the Maldives. Ranging in altitude from sea level up to nearly 4,000 m, tiger beetles are primarily diurnal predators, active on soil surfaces but with some groups on leaves and smaller branches of mid-strata tropical vegetation. They are especially numerous in the tropical and subtropical areas. Wiesner's Catalogue (1992) indicated 340 species as occurring in the Neotropical realm, but a more recent reckoning (Cassola & Pearson 2000) raised this total to 467 species. In the present paper we list 537 tiger beetle species from all Neotropical areas, as defined previously, which represent two subfamilies, three tribes, seven subtribes, and thirty-one genera. Thus, the Neotropics is the second richest biogeographical region of the world (after the Oriental region).

Recently, the systematic knowledge of Neotropical tiger beetles has been remarkably improved by intensive field collecting and by taxonomic revisions of several important genera, such as *Ctenostoma* (Naviaux 1998), *Oxycheila* (Wiesner 1999a), *Pseudoxycheila* (Cassola 1996, 1997), *Oxygonia* (Pearson *et al.* 1995; Kippenhan 1997), *Odontocheila* (Bates 1869; Rivalier 1963, 1969; Johnson 1996, 2000; Huber 1999, 2000), *Pentacomia* (Rivalier 1969; Huber 1999; Wiesner 1999b), *Iresia* (Sumlin 1994a, 1999), *Langea* (Sumlin 1993a), and *Cicindela* s. auct. (Rivalier 1950, 1954, 1955, 1971; Freitag & Barnes 1989). The only large genus still in need of revision is the megacephaline genus *Tetracha*, that Horn (1905, 1908-15, 1926), Basilewsky (1966) and Wiesner (1992) had considered to be a subgenus

of a single Gondwanian genus, *Megacephala* Latreille, 1802, but which, perhaps more correctly, was raised again to full generic status by Huber (1994). Moreover, new species or new taxonomic arrangements have been published in several papers (Mandl 1953, 1956a, 1956b, 1957, 1960a, 1960b, 1963, 1964, 1970, 1973, 1975, 1981a, 1981b; Freitag & Barnes 1989; Cassola & Sawada 1990; Johnson 1991, 1993, 1994, 1996, 1998, 2000; Deuve 1992; Freitag 1992b; Sumlin 1993b; Cassola 1994, 1999; Cassola & Kippenhan 1997; Sawada & Wiesner 1997; Cassola & Pearson 1999; Wiesner 1999b; Huber 1999, 2000; Huber & Brzoska 2000; Cassola 2000, 2001a, 2001b; Cassola & Werner 2001).

Intensive field collecting in the Neotropics has been done in recent years by several North American and European collectors (Klopp 1974; Paarmann & Stork 1987). Lists of species, or preliminary checklists (e.g. Blackwelder 1944), are presently available for most Neotropical countries, such as Mexico (Cazier 1954; Sumlin 1994b), the West Indies (Boyd *et al.* 1982; Freitag 1992a), the Virgin Islands (Ivie 1983), Jamaica (Dunn 1986), the Lesser Antilles (Jonge Poerink 1953; Wagenaar Hummelinck 1955, 1983; Balazuc & Chalumeau 1978; Chalumeau 1984; Hutchings 1987), Central America and Panama (Bates 1881-84; Mandl 1961; Wilson 1980; Boyd *et al.* 1982; Johnson 1989), Colombia (Fernández *et al.* 1993, 1994), Venezuela (Hutchings 1987; Rodríguez *et al.* 1994, 1997), French Guyana (Rivalier 1970), Ecuador (Nuñez *et al.* 1994, 1995; Pearson *et al.* 1999a), the Galápagos Islands (Desender *et al.* 1992; Cassola *et al.* 2000; Leffler 2000), Peru (Mandl 1941, 1967; Pearson 1984, 1994; Pearson & Huber 1994), Bolivia (Horn 1931; Mandl 1956a, 1958; Wiesner 1989; Guerra *et al.* 1997; Pearson *et al.* 1996, 1999b), Chile (Varas Arangua 1921; Peña 1969; Peña & Barria 1973), Uruguay (Barattini 1929; Fernández 1936), and Argentina (Bruch 1911; Vidal Sarmiento 1965, 1966; Sumlin 1979, 1993b). Several Neotropical countries proved to be high in the rank order of the world countries with the highest number of recorded tiger beetle species: Brazil (third richest country), Bolivia (14th country), Peru (18th), Ecuador (19th), Colombia (22th), Argentina (25th), and Venezuela (28th) (Cassola & Pearson 2000).

The remarkable biologies and life histories of several tiger beetle faunal elements in the inundated Amazonian plains or in upland and montane habitats have also been investigated (Adis 1982; Adis & Messner 1997; Adis *et al.* 1993, 1998; Amorim *et al.* 1997a, 1997b; Cummins 1992;

Guerra 1993; Irmiler 1973, 1985; Knisley & Hoback 1994; Paarmann *et al.* 1982, 1998; Palmer 1976, 1981, 1983; Pearson 1980, 1986, 1999; Pearson & Anderson 1985; Pearson *et al.* 1996; Schultz 1994; Zerm & Adis 2001a, 2001b; Zikan 1929), and larval stages of a few species have been described (Arndt *et al.* 1996a, 1996b; Cekalovic 1981; Putschkov 1994; Putschkov & Arndt 1994, 1996, 1997). The importance of tiger beetles as an appropriate indicator taxon for biodiversity and conservation studies has been duly emphasized (Cassola & Pearson 2000; Pearson 1992; Pearson & Cassola 1992; Rodríguez *et al.* 1998), and concern for the conservation of an endangered species has been expressed (Cassola *et al.* 2000).

Faunal Analysis

The bulk (nearly one half) of the Neotropical tiger beetle fauna is constituted by the genera *Ctenostoma* (which includes so far over one hundred arboreal species, all of which are poorly known inhabitants of the dark mid-strata understorey of tropical and submontane forests), *Tetracha* (a megacephaline genus, still in need of revision, with at least 55 nocturnal species that inhabit open spaces of riverbanks and salty to brackish lagoons), *Oxycheila* (46 primarily nocturnal species, occurring along running water in mountain streams, sometimes seeking escape by running into flowing water and letting the current take them downstream), and *Pseudoxxycheila* (21 terrestrial species, that, unlike *Oxycheila*, inhabit steep to vertical clay banks along road cuts and hillsides). Nearly an additional one hundred species belong to *Odontocheila*, *Pentacomia*, and allied prothymine genera (*Cenothyra*, *Phyllodroma*, *Cheilonycha*), whose species are usually encountered along primary and secondary forest paths, flying to or seeking refuge and nocturnal roosting on the leaves of undergrowth bushes.

In comparison with the above mentioned genera, the Neotropical tiger beetles of the subtribe Cicindelina are fewer than 140 species, 45 of which are in the primarily Neotropical genus *Brasiella*. An additional 39 species belong to the primarily Nearctic genus *Cicindelidia* (with many species in the United States and Mexico, and only five in South America), and 33 species belong to the world-wide genus *Cylindera* (most of them, however, belonging to an endemic Neotropical subgenus, *Plectographa*).

Escarabajos Tigre de la Región Neotropical: (Coleoptera: Cicindelidae) Listado Taxonómico y Biogeografía

Fabio Cassola y David L. Pearson

Palabras clave: Coleoptera, Cicindelidae, Escarabajos Tigre, Región Neotropical, Lista de Especies

La taxonomía y biología general de la fauna de escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelidae) de la Región Neotropical, se conoce relativamente bien. Se presenta aquí una breve introducción de la familia, con una bibliografía básica para quien se inicia en el grupo.

La Región Neotropical

Se sigue a Udvardy (1975) en su definición del Neotrópico como todo América Central y del Sur, contando la mayoría de las áreas costeras y tropicales de México (las provincias Sinaloana, Guerrerana, Campecheana y Yucatecana de Udvardy), así como Cuba y las Indias Occidentales, con algunas modificaciones menores que excluyen el complejo de las islas Bermudas y los Everglades al sur de Florida. Se simplifican las 47 provincias de Udvardy (basadas en caracterización vegetal) en sólo 21 provincias biogeográficas (secuencia en orden de Occidente a Oriente y de Norte a Sur): (1) Sinaloana/Guerrerana (2) Campecheana/Yucatecana (3) América Central/Panamaniana (4) Bahamas/Cubana/Antillas Superiores (5) Antillas Menores (6) Islas de Cocos, Revillagigedo y Galápagos (7) Costas de Colombia y Ecuador (8) Norte de Venezuela (Bosques secos y deciduos) (9) Norte de los Andes y montañas de Colombia (10) Llanos y Campos Limpos (11) Guayanesa (12) Amazonas/Madeira/Campos Cerrados (13) Yungas (14) Babacú/Caatinga (15) Bosque húmedo y Planalto Brasileño (16) Serra do Mar (17) Desierto Pacífico, Andes y Chile del sur (Bosques Esclerófilos, Notófagos, Valdivianos y de Araucaria) (18) Puna Andina/Monte (19) Gran Chaco (20) Pampas de Uruguay y Argentina (21) Patagonia y Tierra del Fuego. El hábitat de Titicaca, el pequeño Fernando de Toronja y las islas de Trinidad del Sur ubicadas en el Océano Atlántico no se consideraron en este estudio. Más adelante se ofrece un listado taxonómico de las especies de escarabajos tigre del Neotropico.

Sistemática

La familia de escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelidae) incluye cerca de 2500 especies con amplia distribución mundial exceptuando la Antártida, las regiones boreales por encima de 65° de latitud, Tasmania y algunas islas oceánicas aisladas como Hawái y Maldivas; se localizan

en un rango de altitud desde el nivel del mar hasta casi los 4.000 m. Los escarabajos tigre son principalmente depredadores diurnos, activos en la superficie del suelo, aunque algunos grupos se encuentran en hojas y ramas de vegetación tropical de estrato medio. Son especialmente numerosos en áreas tropicales y subtropicales. El catálogo de Wiesner (1992) lista 340 especies en la Región Neotropical, aunque un reciente recuento (Cassola & Pearson 2000) eleva el número a 467 especies. En esta contribución se ofrece un listado de 537 especies de cicindélidos, las cuales representan 2 subfamilias, 3 tribus, 7 subtribus, y 31 géneros. Así, el Neotrópico es la segunda región más rica en el Mundo, después de la Región Oriental (Cassola & Pearson 2000).

Recientemente, la sistemática de los cicindélidos neotropicales se ha incrementado notoriamente gracias a intensas colectas por parte de varios investigadores norteamericanos y europeos (Klopp 1974; Paarmann & Stork 1987) y revisiones taxonómicas de varios géneros importantes, como *Ctenostoma* (Naviaux 1998), *Oxycheila* (Wiesner 1999a), *Pseudoxycheila* (Cassola 1996, 1997), *Oxygonia* (Pearson et al. 1995; Kippenhan 1997), *Odontocheila* (Bates 1869; Rivalier 1963, 1969; Johnson 1996, 2000; Huber 1999, 2000), *Pentacomia* (Rivalier 1969; Huber 1999; Wiesner 1999b), *Iresia* (Sumlin 1994a, 1999), *Langea* (Sumlin 1993a), y *Cicindela s. auct.* (Rivalier 1950, 1954, 1955, 1971; Freitag & Barnes 1989). El único género grande aún en necesidad de revisión es *Tetracha* (*Megacephalini*), que Horn (1905, 1908-15, 1926), Basilewsky (1966) y Wiesner (1992) han considerado subgénero de un único género gondwaniano, *Megacephala* Latreille, 1802, pero que -quizá mas correctamente- fué elevado nuevamente a estatus genérico por Huber (1994). Más aún, se han publicado descripciones de nuevas especies o nuevos arreglos taxonómicos en varias partes (Mandl 1953, 1956a, 1956b, 1957, 1960a, 1960b, 1963, 1964, 1970, 1973, 1975, 1981a, 1981b; Freitag & Barnes 1989; Cassola & Sawada 1990; Johnson 1991, 1993, 1994, 1996, 1998, 2000; Deuve 1992; Freitag 1992b; Sumlin 1993b; Cassola 1994, 1999; Cassola & Kippenhan 1997; Sawada & Wiesner 1997; Cassola & Pearson 1999; Wiesner 1999b; Huber 1999, 2000; Huber & Brzoska 2000; Cassola 2000, 2001a, 2001b; Cassola & Werner 2001).

Listas de especies, o listados taxonómicos preliminares (por ejemplo: Blackwelder 1944), están disponibles para muchos países neotropicales, como México (Cazier 1954; Sumlin 1994b), Indias Occidentales (Boyd et al. 1982; Freitag 1992a), Islas Vírgenes (Ivie 1983), Jamaica (Dunn 1986), Antillas Menores (Jonge Poerink 1953; Wagenaar Hummelinck 1955, 1983; Balazuc & Chalumeau 1978; Chalumeau 1984; Hutchings 1987), América Central y Panamá (Bates 1881-84; Mandl 1961; Wilson 1980; Boyd et al. 1982; Johnson 1989), Colombia (Fernández et al. 1993, 1994), Venezuela (Hutchings 1987; Rodríguez et al. 1994, 1997), Guyana Francesa (Rivalier 1970), Ecuador (Nuñez et al. 1994, 1995; Pearson et al. 1999a), Islas Galápagos (Desender et al. 1992; Cassola et al. 2000; Leffler 2000), Perú (Mandl 1941, 1967; Pearson 1984, 1994; Pearson & Huber 1994), Bolivia (Horn 1931; Mandl 1956a, 1958; Wiesner 1989; Guerra et al. 1997; Pearson et al. 1996, 1999b), Chile (Varas Arangua 1921; Peña 1969; Peña & Barria 1973), Uruguay (Barattini 1929; Fernández 1936), y Argentina (Bruch 1911; Vidal Sarmiento 1965, 1966; Sumlin 1979, 1993b). Varios países neotropicales han demostrado estar arriba en la lista de los países del Mundo con los mayores números de especies: Brasil (puesto 3 en el mundo), Bolivia (14), Perú (18), Ecuador (19), Colombia (22), Argentina (25), y Venezuela (28) (Cassola & Pearson 2000).

La interesante biología e historia natural de elementos faunísticos de cicindélidos en la cuenca inundable del Amazonas o en hábitats de tierras altas y montaña han sido también objeto de investigación (Adis 1982; Adis & Messner 1997; Adis et al. 1993, 1998; Amorim et al. 1997a, 1997b; Cummins 1992; Guerra 1993; Irmeler 1973, 1985; Knisley & Hoback 1994; Paarmann et al. 1982, 1998; Palmer 1976, 1981, 1983; Pearson 1980, 1986, 1999; Pearson & Anderson 1985; Pearson et al. 1996; Schultz 1994; Zerm & Adis 2001a, 2001b; Zikan 1929) y se han descrito los estadios larvales de unas pocas especies (Arndt et al. 1996a, 1996b; Cekalovic 1981; Putschkov 1994; Putschkov & Arndt 1994, 1996, 1997). La importancia de los escarabajos tigre como indicadores apropiados para

estudios de biodiversidad y conservación se ha enfatizado notoriamente (Cassola & Pearson 2000; Pearson 1992; Pearson & Cassola 1992; Rodríguez et al. 1998), así como la preocupación por la conservación de una especie amenazada (Cassola et al. 2000).

Análisis Faunístico

Una buena parte (casi la mitad) de la fauna Neotropical de Cicindelidae está constituida por los géneros *Ctenostoma* (con más de cien especies arbóreas, todas habitantes pobremente conocidos de los estratos medios y umbrófilos de la vegetación en bosques tropicales y submontanos), *Tetracha* (*Megacephalini*, aún en necesidad de revisión, con al menos 55 especies nocturnas que habitan espacios abiertos de riberas y bordes de lagunas saladas a salobres), *Oxycheila* (46 especies principalmente nocturnas, se encuentran a lo largo de corrientes de agua en quebradas y riachuelos de montaña; algunas veces buscan escape corriendo sobre el agua y tomando la corriente aguas abajo), y *Pseudoxycheila* (21 especies terrestres, que a diferencia de *Oxycheila*, habitan barrancos a lo largo de caminos y laderas). Casi un centenar adicional de especies pertenecen a *Odontocheila*, *Pentacomia*, y géneros cercanos en *Prothymini* (*Cenothyla*, *Phyllodroma*, *Cheilonycha*), cuyas especies usualmente se encuentran en trochas de bosques primario y secundario, volando o buscando refugio y perchamientos nocturnos en hojas de arbustos y matorrales.

En comparación con los géneros mencionados arriba, la subtribu *Cicindelina* comprende menos de 140 especies en la región, 45 de las cuales corresponden al género básicamente Neotropical *Brasiella*. 39 especies adicionales pertenecen al género primariamente Neártico *Cicindelidia* (con muchas especies en los Estados Unidos y México, y sólo 5 en Sudamérica), y 33 especies en el ampliamente distribuido género *Cylindera* (muchas de estas, no obstante, ubicadas en el subgénero endémico Neotropical *Plectographa*).

Box 1. Synopsis of Neotropical and world's Tiger Beetles (subfamilies, tribes, subtribes and genera).

Cuadro 1. Sinopsis de los Escarabajos Tigre (subfamilias, tribus, subtribus y géneros) de la Región Neotropical y del mundo.

Taxon Taxón	Species Number Número de Especies	
	Neotropics Neotrópico	Rest of the World Resto del Mundo
Subfamily / Subfamilia Collyrinae	109	359
Tribe / Tribu Ctenostomini Ganglbauer, 1892	109	94
<i>Ctenostoma</i> Klug, 1821	109	-
Tribe / Tribu Collyrini Fleutiaux, 1892	-	265
Subfamily / Subfamilia Cicindelinae Csiki, 1906	428	1.569
Tribe / Tribu Manticorini Csiki, 1907	-	13
Tribe / Tribu Megacephalini Csiki, 1906	141	72
Subtribe / Subtribu Platychilina W. Horn, 1908	-	1
Subtribe / Subtribu Omina W. Horn, 1910	1	27
<i>Picnochile</i> Motschulsky, 1856	1	-
Subtribe / Subtribu Megacephalina W. Horn, 1910	71	44
<i>Aniara</i> Hope, 1838	1	-
<i>Metriocheila</i> Thomson, 1857	1	-
<i>Phaeoxantha</i> Chaudoir, 1850	11	-
<i>Tetracha</i> Hope, 1938	58	1
Subtribe / Subtribu Oxychilina Chaudoir, 1860	69	-
<i>Oxycheila</i> Dejean, 1825	46	-
<i>Pseudoxycheila</i> Guérin, 1839	21	-
<i>Cheiloxya</i> Guérin, 1855	2	-
Tribe / Tribu Cicindelini Sloane, 1906	287	1.484
Subtribe / Subtribu Prothymina W. Horn, 1910	128	360
<i>Odontocheila</i> Castelnau, 1834	59	-
<i>Cenothyla</i> Rivalier, 1969	2	-
<i>Pentacomia</i> Bates, 1872	38	-
<i>Mesochila</i> Rivalier, 1969	9	-
<i>Poecilochila</i> Rivalier, 1969	12	-
<i>Pentacomia</i> s. str.	13	-
<i>Mesacanthina</i> Rivalier, 1969	3	-
<i>Beckerium</i> W. Horn, 1897	1	-
<i>Phyllodroma</i> Lcordaire, 1843	2	-
<i>Cheilonycha</i> Lacordaire, 1843	2	-
<i>Prepusa</i> Chaudoir, 1850	1	-
<i>Opisthencentrus</i> W. Horn, 1893	1	-
<i>Oxygonia</i> Mannerheim, 1837	21	-
<i>Pometon</i> Fleutiaux, 1899	2	-
Subtribe / Subtribu Iresina Rivalier, 1971	20	27
<i>Eucallia</i> Guérin, 1844	1	-
<i>Euprosopus</i> Dejean, 1825	2	-
<i>Iresia</i> Dejean, 1831	14	-
<i>Palaeoiresia</i> Sumlin, 1994	10	-
<i>Iresia</i> s. str.	4	-
<i>Langea</i> W. Horn, 1901	3	-
Subtribe / Subtribu Theratina	-	95
Subtribe / Subtribu Cicindelina	139	1.001
<i>Cicindela</i> Linné, 1758	1	87
<i>Cicindelidia</i> Rivalier, 1954	39	41

Taxon <i>Taxón</i>	Species Number <i>Número de Especies</i>	
	Neotropics <i>Neotrópico</i>	Rest of the World <i>Resto del Mundo</i>
<i>Cylindera</i> Westwood, 1831	33	173
<i>Cylindera</i> s. str.	13	32
<i>Plectographa</i> Rivalier, 1954	20	-
<i>Brasiella</i> Rivalier, 1954	45	-
<i>Brasiella</i> s. str.	38	-
<i>Gaymara</i> Freitag & Barnes, 1989	7	-
<i>Ellipsoptera</i>	1	12
<i>Microthylax</i> Rivalier, 1954	3	2
<i>Sumlinia</i> Cassola & Werner, 2001	1	-
<i>Habroscelimorpha</i> Dokhtourov, 1883	10	6
<i>Opilidia</i> Rivalier, 1954	6	-
Subtribe / <i>Subtribu</i> Apterossina	-	1
Total of species / <i>Total de especies</i>	537	1.928
Total world's species / <i>Total de especies en el mundo</i>		2.465

Taxonomic List / *Listado Taxonómico*

The following checklist includes all published and unpublished information which deals with Neotropical tiger beetles. Provinces and countries inhabited by the various species are also indicated. The numbers indicated in the checklist refer to the authors' numeration (from 1 to 21) of the biogeographical provinces: (1) Sinaloa/Guerrera, (2) Campechean/ Yucatecan, (3) Central American/Panamanian, (4) Bahamas/Cuban/Greater Antillean, (5) Lesser Antillean, (6) Cocos, Revillagigedo and Galapagos Is., (7) Colombian/Ecuadorian coastal, (8) Northern Venezuelan (Dry and Deciduous), (9) Northern Andean and Colombian Montane, (10) Llanos and Campos Limpos, (11) Guyanan, (12) Amazonian/Madeiran/Campos Cerrados, (13) Yungas, (14) Babacu/Caatinga, (15) Brazilian Rainforest/Planalto, (16) Serra do Mar, (17) Pacific Desert, Southern Andean and Chilean (Araucaria, Sclerophyll, Nothophagus and Valdivian Forests), (18) Andean Puna/Monte (19) Gran Chaco, (20) Uruguayan/Argentinian Pampas, (21) Patagonian and Tierra del Fuego. All but a few of the species proved to be restricted to the Neotropics. As to the few species inhabiting the Nearctic parts of Mexico (Chihuahuan, Tamaulipan and Madrean-Cordilleran provinces), or even the United States (McKown & Shank 1975; Pearson *et al.* 1997), indication is given, whether they are to be considered as primarily Nearctic (NA) or Neotropical (NT) faunal elements, depending on the species overall distribution or on the genus which they belong to. Subspecific or synonymous taxa have not been considered in the list. Localities with question marks ("?") mean that either the occurrence of a species in a country is uncertain, or that occurrence in the biogeographic provinces is still unknown and it is just tentatively proposed in the list by the authors.

Of course, we are well aware that new forthcoming forms or further taxonomic revisions eventually will make such a list incomplete (hopefully not obsolete). Nevertheless, we hope that such a list will prove to be useful, both to encourage further field collecting in many poorly known Neotropical areas by voyagers, collectors and non-specialist biologists, and to emphasize the urgent need of carefully protecting large parts at least of the various biota and especially of the various types of Neotropical forests.

El listado de especies incluye toda la información publicada y no publicada concerniente a los escarabajos tigre de la Región Neotropical. Se indican las provincias y países habitados por las diferentes especies. Los números que aparecen en el listado corresponden a la numeración de los autores (de 1 a 21) de las provincias biogeográficas: (1) Sinaloana/Guerrerana (2) Campecheana/Yucatecana (3) América Central/Panamaniana (4) Bahamas/Cubana/Antillas Superiores (5) Antillas Menores (6) Islas de Cocos, Revillagigedo y Galápagos (7) Costas de Colombia y Ecuador (8) Norte de Venezuela (Bosques secos y deciduos) (9) Norte de los Andes y montañas de Colombia (10) Llanos y Campos Limpos (11) Guyanesa (12) Amazonas/Madeira/Campos Cerrados (13) Yungas (14) Babacú/Caatinga (15) Bosque húmedo y Planalto Brasileño (16) Serra do Mar (17) Desierto Pacífico, Andes y Chile del sur (Bosques Esclerófilos, Notófagos, Valdivianos

y de *Araucaria*) (18) Puna Andina/Monte (19) Gran Chaco (20) Pampas de Uruguay y Argentina (21) Patagonia y Tierra del Fuego. Todas las especies (excepto unas pocas) están limitadas al Neotrópico. Para las pocas especies que habitan las partes neárticas de México (provincias Chihuahua, Tamaulipana y Madreo-Cordillerana), o aún los Estados Unidos (McKown & Shank 1975; Pearson et al. 1997), se indica si estas se consideran o no elementos faunísticos primariamente neárticos (NA) o neotropicales (NT), dependiendo de la distribución general de la especie o del género al cual pertenece. Taxones subspecíficos o sinónimos no se consideran en la lista. Las localidades señaladas con interrogante (“?”) sugieren una probable distribución de la especie en ese país o provincia, pero su presencia aún no ha sido confirmada.

Por supuesto, los autores están al tanto de nuevas formas o revisiones taxonómicas que eventualmente harán esta lista incompleta (¡ojalá no obsoleta!). Aún así, se espera que esta lista sea útil, para animar más colecciones de campo en muchas áreas neotropicales pobremente conocidas para viajeros, coleccionistas y biólogos no especializados, y para enfatizar la urgente necesidad de proteger cuidadosamente grandes porciones o al menos partes de los varios tipos de biota y especialmente varios tipos de bosques neotropicales.

Taxon Taxón	Biogeographical Provinces Provincias Biogeográficas	Neotropical Distribution Distribución Neotropical	Notes Observaciones
COLLYRINAE			
<i>Ctenostoma (Procephalus) metallicum</i> Castelnau, 1834	11	gi gf	
<i>Ctenostoma (Procephalus) insigne</i> Chaudoir, 1860	12	br pe	
<i>Ctenostoma (Procephalus) nigrum</i> Chaudoir, 1860	12 13	co br pe bo	
<i>Ctenostoma (Procephalus) onorei</i> Naviaux, 1998	7	co ec	
<i>Ctenostoma (Procephalus) arnaudi</i> Naviaux, 1998	7 12	ec	
<i>Ctenostoma (Procephalus) sallei</i> Chaudoir, 1860	8	vn	
<i>Ctenostoma (Procephalus) longipalpe</i> Naviaux, 1998	3	cr pn co	
<i>Ctenostoma (Procephalus) aeneum</i> Naviaux, 1998	3	ni cr pn	
<i>Ctenostoma (Procephalus) simile</i> Naviaux, 1998	3	cr pn	
<i>Ctenostoma (Procephalus) dormeri</i> W. Horn, 1898	9	co ec	
<i>Ctenostoma (Procephalus) ecuadoriensis</i> Naviaux, 1998	7 9	co ec	
<i>Ctenostoma (Procephalus) maculosum</i> Naviaux, 1998	9	co	
<i>Ctenostoma (Procephalus) erwini</i> Naviaux, 1998	3	pn	
<i>Ctenostoma (Procephalus) spinosum</i> Naviaux, 1998	3	pn	
<i>Ctenostoma (Procephalus) ornatum</i> Klug, 1834	15	br	
<i>Ctenostoma (Procephalus) ebeninum</i> Bates, 1868	12	br pe bo	
<i>Ctenostoma (Procephalus) cayennensis</i> Naviaux, 1998	11	gf	
<i>Ctenostoma (Procephalus) subtilesulptum</i> W. Horn, 1913	12	br bo	
<i>Ctenostoma (Procephalus) pearsoni</i> Naviaux, 1998	3	pn	
<i>Ctenostoma (Procephalus) durantoni</i> Naviaux, 1998	11 12	gf br	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) maculicorne</i> (Chevrolat, 1856)	1 2 3	me be gu ho es ni cr pn	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) davidsoni</i> Naviaux, 1998	3	cr	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) guatemalensis</i> Van Nidek, 1960	3	gu	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) laeticolor</i> Bates, 1878	3	ni cr pn	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) cylindratum</i> Naviaux, 1998	12	br pe	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) immaculatum</i> W. Horn, 1925	7	ec	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) brunneum</i> Naviaux, 1998	7? 9?	ec	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) cassolai</i> Naviaux, 1998	9	ec	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) deuvei</i> Naviaux, 1998	12	pe	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) germaini</i> W. Horn, 1902	18	bo	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) intermedium</i> Naviaux, 1998	8?	vn	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) ibidion</i> Dohrn, 1880	3 9	cr vn	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) vairai</i> Cassola, 2000	9	ec	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) nitidum</i> Naviaux, 1998	13 18	pe bo	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) landolti</i> Steinheil, 1877	15	br	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) tumidum</i> Naviaux, 1998	3	cr	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) angustobliquatum</i> W. Horn, 1924	3	cr	

Taxon <i>Taxón</i>	Biogeographical Provinces <i>Provincias Biogeográficas</i>	Neotropical Distribution <i>Distribución Neotropical</i>	Notes <i>Observaciones</i>
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) wappesi</i> Naviaux, 1998	3	pn	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) brendelli</i> Naviaux, 1998	3	pn	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) turnbowi</i> Naviaux, 1998	3	pn	
<i>Ctenostoma (Neoprocephalus) jonhsoni</i> Naviaux, 1998	9	ec	
<i>Ctenostoma (Microprocephalus) brevilabre</i> W. Horn, 1931	16	br	
<i>Ctenostoma (Microprocephalus) pusillum</i> Naviaux, 1998	11	gf	
<i>Ctenostoma (Microprocephalus) minimum</i> Naviaux, 1998	12	ec	
<i>Ctenostoma (Ctenostoma) formicarium</i> (Fabricius, 1801)	11 12	gi gu gf br pe	
<i>Ctenostoma (Ctenostoma) guyanensis</i> Naviaux, 1998	11	gf	
<i>Ctenostoma (Ctenostoma) acciavattii</i> Naviaux, 1998	15	br	
<i>Ctenostoma (Ctenostoma) chaudiroidi</i> (W. Horn, 1895)	12 14	br	
<i>Ctenostoma (Ctenostoma) succinctum</i> (Castelnau, 1834)	11 12	gf vn ec	
<i>Ctenostoma (Ctenostoma) jekeli</i> Chevrolat, 1858	11 12 14	gf br	
<i>Ctenostoma (Ctenostoma) bahiaensis</i> Naviaux, 1998	14 7	br	
<i>Ctenostoma (Ctenostoma) heydeni</i> W. Horn, 1894	12?	br	
<i>Ctenostoma (Ctenostoma) rugiferum</i> (W. Horn, 1895)	8 14	br	
<i>Ctenostoma (Ctenostoma) batesi</i> Chaudoir, 1860	12	br	
<i>Ctenostoma (Ctenostoma) transversum</i> Naviaux, 1998	12 13	br bo	
<i>Ctenostoma (Ctenostoma) rugicolle</i> W. Horn, 1904	12	br ec pe	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) trinitatum</i> (Fischer, 1821)	15 16	br	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) rugosum</i> Klug, 1824	15 16	br	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) bifasciatum</i> Dejean, 1831	16	br	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) rapillyi</i> Naviaux, 1998	14 16	br	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) sahlbergi</i> Chaudoir, 1860	16	br	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) wiesneri</i> Naviaux, 1998	16	br	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) klugeanum</i> W. Horn, 1915	12 15	br	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) fryi</i> Chaudoir, 1865	15	br	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) bondari</i> W. Horn, 1938	16?	br	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) sumlini</i> Naviaux, 1998	18	pe	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) eburatum</i> Bates, 1872	15	br	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) luctuosum</i> Chaudoir, 1860	11 12	gf br pe	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) inca</i> Naviaux, 1998	12	pe	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) regium</i> Naviaux, 1998	12	ec pe	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) magnum</i> Naviaux, 1998	12	pe	
<i>Ctenostoma (Euctenostoma) tyrannum</i> (Thomson, 1859)	14 16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) unifasciatum</i> Dejean, 1831	15 16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) zerchei</i> Naviaux, 1998	14 16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) rivalieri</i> Naviaux, 1998	15	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) flexuosum</i> Naviaux, 1998	12?	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) gautardi</i> Chaudoir, 1869	15	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) vicinum</i> Naviaux, 1998	15	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) brevicorne</i> W. Horn, 1898	8	vn	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) plicaticolle</i> W. Horn, 1911	12	pe	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) ichneumoneum</i> Dejean, 1826	15 16	br pr ar	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) coracinum</i> Naviaux, 1998	15 16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) breviusculum</i> Mannerheim, 1837	15 16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) abbreviatum</i> Naviaux, 1998	16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) macilentum</i> Klug, 1834	14 16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) hirsutum</i> W. Horn, 1892	14 16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) globifrons</i> W. Horn, 1898	14	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) bicristatum</i> Chaudoir, 1860	16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) schmalzi</i> W. Horn, 1898	15 19	br pr	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) zonatum</i> Chaudoir, 1860	12	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) asperulum</i> Bates, 1868	12	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) pygnaeum</i> (Lacordaire, 1843)	15 16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) infimum</i> Naviaux, 1998	14 16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) dokhtourowi</i> W. Horn, 1898	15 16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) parvulum</i> Naviaux, 1998	14 16	br	

Taxon Taxón	Biogeographical Provinces Provincias Biogeográficas	Neotropical Distribution Distribución Neotropical	Notes Observaciones
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) dentifrons</i> W. Horn, 1901	15	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) schaumii</i> W. Horn, 1895	11 14	gf br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) agnatum</i> Chaudoir, 1860	12	br ec pe	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) crucifrons</i> W. Horn, 1911	12	pe	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) obliquatum</i> Chaudoir, 1860	12	br pe bo	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) luteum</i> Naviaux, 1998	12	pe	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) compactum</i> Naviaux, 1998	12	pe	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) albofasciatum</i> Chaudoir, 1860	15 16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) modicum</i> Naviaux, 1998	16	br	
<i>Ctenostoma (Myrmecilla) oblitum</i> Chaudoir, 1865	15 12? 16	br	
<i>Ctenostoma (Paractenostoma) corculum</i> Bates, 1868	14 16	br	
<i>Ctenostoma (Paractenostoma) parallelum</i> Naviaux, 1998	14 16	br	
<i>Ctenostoma (Paractenostoma) simpliceps</i> W. Horn, 1900	16	br	
<i>Ctenostoma (Salvioides) zikani</i> W. Horn, 1911	15	br	
CICINDELINAE			
<i>Picnochile fallaciosa</i> (Chevrolat, 1854)	21	ar ch	
<i>Aniara sepulchralis</i> (Fabricius, 1801)	5 8 10/12	co tt vn gf br ar	
<i>Metriocheila nigricollis</i> (Reiche, 1842)	12 18	co ec pe bo ar	
<i>Phaeoxantha bucephala</i> (W. Horn, 1909)	12 18 19	bo pr ar	
<i>Phaeoxantha testudinea</i> (Klug, 1834)	12	br	
<i>Phaeoxantha lindemanna</i> (Mandl, 1964)	12	br	
<i>Phaeoxantha wimmeri</i> (Mandl, 1958)	12	bo	
<i>Phaeoxantha klugii</i> Chaudoir, 1850	10 12 19	co vn ec pe bo	
<i>Phaeoxantha cruciata</i> (Brullé, 1837)	14 15 19 20	br bo pr ur ar	
<i>Phaeoxantha tremolerasi</i> (W. Horn, 1909)	20	ur ar	
<i>Phaeoxantha aequinoctialis</i> (Dejean, 1825)	10/12 19	co vn gu gf br ec pe bo ar	
<i>Phaeoxantha limata</i> (Perty, 1830)	12 15 19	br pr	
<i>Phaeoxantha epipleuralis</i> W. Horn, 1923	14	br	
<i>Phaeoxantha asperula</i> (Westwood, 1852)	12	br pe	
<i>Tetracha germaini</i> Chaudoir, 1865	19 20 21	bo ar	
<i>Tetracha suturalis</i> W. Horn, 1900	7 17	ec pe	
<i>Tetracha carolina</i> (Linné, 1766)	1/4 7 17	me cu ja gu ni co ec pe ch	NT
<i>Tetracha latreillei</i> (Castelnau, 1834)	17	pe ch	
<i>Tetracha nicaraguensis</i> (Johnson, 1993)	3	ni	
<i>Tetracha camposi</i> W. Horn, 1900	7	ec pe	
<i>Tetracha biimpressicollis</i> (Mandl, 1960)	12	br bo	
<i>Tetracha distinguenda</i> (Dejean, 1831)	15 18 19 20	br bo pr ur ar	
<i>Tetracha biprolongata</i> W. Horn, 1937	15 19 20	br pr ur ar	
<i>Tetracha fulgida</i> (Klug, 1834)	12 15 19 20	tt co vn br ec pe bo pr ur ar	
<i>Tetracha flammula</i> (W. Horn, 1905)	12	ec	
<i>Tetracha pilosipennis</i> (Mandl, 1958)	12 19	pe bo pr	
<i>Tetracha</i> n. sp. Cassola i.l.	?	br	
<i>Tetracha huedepohli</i> (Mandl, 1974)	13	bo	
<i>Tetracha pseudodistinguenda</i> (W. Horn, 1905)	12 14 18 19	br bo pr ar	
<i>Tetracha cyanea</i> (W. Horn, 1905)	18 19	ar pr	
<i>Tetracha angusticollis</i> W. Horn, 1896	10	vn	
<i>Tetracha thomsoniana</i> (W. Horn, 1915)	12 13	bo	
<i>Tetracha sparsimpunctata</i> (Mandl, 1961)	13 18 19	bo	
<i>Tetracha spinosa</i> (Brullé, 1837)	12	tt? br ec pe bo	
<i>Tetracha lateralis</i> W. Horn, 1905	12	br bo	
<i>Tetracha lucifera</i> (Erichson, 1847)	12 13 18	pe bo	
<i>Tetracha steinheili</i> (W. Horn, 1900)	13 18	pe bo ar	
<i>Tetracha cribrata</i> Steinheil, 1875	7	co vn?	
<i>Tetracha annuligera</i> Lucas, 1857	12 15 18	br pe bo ar	
<i>Tetracha prolongata</i> (W. Horn, 1932)	18	ar	
<i>Tetracha bilunata</i> (Klug, 1834)	13 15 18 19	br pe bo pr	
<i>Tetracha martii</i> (Perty, 1830)	13 15 19	br bo pr	

Taxon Taxón	Biogeographical Provinces Provincias Biogeográficas	Neotropical Distribution Distribución Neotropical	Notes Observaciones
<i>Tetracha acutipennis</i> (Dejean, 1825)	4	cu am	
<i>Tetracha globosicollis</i> (W. Horn, 1913)	11	gi	
<i>Tetracha sobrina</i> (Dejean, 1831)	2 3 4 5 7 8 12 15 19 ec pe bo pr ar	me cu am an gu ho es ni cr pn co vn gi gf br	
<i>Tetracha sommeri</i> Chaudoir, 1850	7 8 12 19	co vn br pr?	
<i>Tetracha chacoensis</i> (Sawada & Wiesner, 1997)	18 19	bo ar? pr	
<i>Tetracha ensenada</i> Huber, 1994	8	vn	
<i>Tetracha pseudofulgida</i> (Mandl, 1963)	12 15	br ar	
<i>Tetracha spixii</i> (Brullé, 1837)	12 13	br co pe bo	
<i>Tetracha inquinata</i> Thomson, 1857	12 18	ec pe	
<i>Tetracha phylogenetica</i> (W. Horn, 1909)	12	ec	
<i>Tetracha panamensis</i> (Johnson, 1991)	3	pn	
<i>Tetracha affinis</i> (Dejean, 1825)	2/5 8 12 15 20	me am tt ho es cr pn? vn gi gf br pe bo pr ur ar	
<i>Tetracha gracilis</i> (Reiche, 1842)	5 7	an co vn	
<i>Tetracha angustata</i> (Chevrolat, 1841)	1 2 3 7	me gu es ni cr co	NT
<i>Tetracha fuliginosa</i> (Bates, 1874)	1 2 3	me gu be ho ni cr pn	
<i>Tetracha huberi</i> (Johnson, 1991)	3	pn	
<i>Tetracha brasiliensis</i> (Kirby, 1818)	12 15 19	br pe bo pr ar	
<i>Tetracha lafertei</i> Thomson, 1857	19 20	pr ar	
<i>Tetracha insignis</i> Chaudoir, 1850	12 15	br	
<i>Tetracha parinsignis</i> (Mandl, 1981)	12	br	
<i>Tetracha rutilans</i> Thomson, 1857	12 14	br pe	
<i>Tetracha speciosa</i> Chaudoir, 1860	14 15	br	
<i>Tetracha lacordairei</i> (Gory, 1833)	10 11 12	co vn gi gf su	
<i>Tetracha femoralis</i> (Perty, 1830)	15 19	br pr ar	
<i>Tetracha aptera</i> Chaudoir, 1862	15?	br	
<i>Tetracha lanei</i> (Mandl, 1961)	15	br pr	
<i>Tetracha ruth</i> (W. Horn, 1907)	15	br	
<i>Tetracha oxychiliformis</i> (W. Horn, 1905)	15	br	
<i>Tetracha coerulea</i> Lucas, 1857	12? 13? 15?	bo ar?	
<i>Tetracha klagesi</i> W. Horn, 1903	10	vn	
<i>Oxycheila chestertonii</i> Bates, 1872	9	co vn	
<i>Oxycheila brzoskai</i> Wiesner, 1999	7 9	co ec	
<i>Oxycheila wittmeri</i> Wiesner, 1981	2	me	
<i>Oxycheila affinis</i> W. Horn, 1900	7 9	ec	
<i>Oxycheila pseudoaquatica</i> Wiesner, 1999	9	co	
<i>Oxycheila polita</i> Bates, 1872	3 7?	ho cr pn co?	
<i>Oxycheila chaudiroidi</i> W. Horn, 1894	3	cr pn	
<i>Oxycheila aquatica</i> Guérin-Méneville, 1843	9	co	
<i>Oxycheila tristis</i> (Fabricius, 1775)	12 15 16	br co? vn?	
<i>Oxycheila obscura</i> Wiesner, 1999	12?	br	
<i>Oxycheila pinelii</i> Guérin-Méneville, 1843	15 16 19	br pr ar	
<i>Oxycheila schmalzi</i> W. Horn, 1896	15 16	br	
<i>Oxycheila plaumanni</i> Mandl, 1963	15 16	br	
<i>Oxycheila similis</i> W. Horn, 1892	12 15	br	
<i>Oxycheila pseudofemoralis</i> W. Horn, 1938	15	br	
<i>Oxycheila fleutiauxi</i> W. Horn, 1898	15	br	
<i>Oxycheila femoralis</i> Castelnau, 1833	15 19 20	br pr? ur ar	
<i>Oxycheila immaculata</i> W. Horn, 1913	12 15	br	
<i>Oxycheila pochoni</i> Mandl, 1953	19	pr	
<i>Oxycheila germaini</i> Fleutiaux, 1893	13 18	pe bo ar	
<i>Oxycheila haenschi</i> W. Horn, 1900	9 18	ec pe	
<i>Oxycheila pseudonigroaenea</i> W. Horn, 1938	13 18	pe bo	
<i>Oxycheila nigroaenea</i> Bates, 1872	9	ec	
<i>Oxycheila binotata</i> Gray, 1832	3? 7	gu? co	
<i>Oxycheila gratiosa</i> Bates, 1874	9	co	

Taxon Taxón	Biogeographical Provinces Provincias Biogeográficas	Neotropical Distribution Distribución Neotropical	Notes Observaciones
<i>Oxycheila barkleyi</i> Wiesner, 1999	12	pe	
<i>Oxycheila costaricana</i> Huber & Brzoska, 2000	3	cr pn	
<i>Oxycheila glabra</i> Waterhouse, 1880	9	ec	
<i>Oxycheila pseudoglabra</i> Wiesner, 1999	13	pe	
<i>Oxycheila pearsoni</i> Wiesner, 1999	7 9	co ec	
<i>Oxycheila labiata</i> Brullé, 1837	12 15 19	bo br pr ar	
<i>Oxycheila buestani</i> Wiesner, 1999	7	ec	
<i>Oxycheila pseudostrandii</i> Wiesner, 1999	7 9	ec	
<i>Oxycheila weyrauchi</i> Mandl, 1967	9 12 13	ec pe	
<i>Oxycheila gracillima</i> Bates, 1872	9 12	ec	
<i>Oxycheila howdeni</i> Br. van Nidek, 1980	7	co ec?	
<i>Oxycheila bolivari</i> W. Horn, 1897	13	bo	
<i>Oxycheila strandii</i> W. Horn, 1913	13	pe	
<i>Oxycheila oberthueri</i> W. Horn, 1896	13 18	pe bo	
<i>Oxycheila lucasi</i> W. Horn, 1893	12	br	
<i>Oxycheila cophognatoides</i> W. Horn, 1913	15	br	
<i>Oxycheila distigma</i> Gory, 1831	16	br	
<i>Oxycheila opacipennis</i> Waterhouse, 1889	15 19	br ar	
<i>Oxycheila ingridae</i> Wiesner, 1999	16	br	
<i>Oxycheila oxyoma</i> Chaudoir, 1848	16	br	
<i>Oxycheila chabrilacii</i> Thomson, 1857	12?	br	
<i>Pseudoxycheila bipustulata</i> (Latreille, 1811)	9	co vn ec? pe?	
<i>Pseudoxycheila macrocephala</i> Cassola, 1997	9	co	
<i>Pseudoxycheila colombiana</i> Cassola, 1997	9	co	
<i>Pseudoxycheila chaudiroidi</i> Dokhtouff, 1882	7 9	co ec pe?	
<i>Pseudoxycheila pearsoni</i> Cassola, 1997	9	ec	
<i>Pseudoxycheila atahualpa</i> Cassola, 1997	9	co ec	
<i>Pseudoxycheila angustata</i> Chaudoir, 1865	9	ec pe?	
<i>Pseudoxycheila onorei</i> Cassola, 1997	9	ec	
<i>Pseudoxycheila nitidicollis</i> Cassola, 1997	9	co ec pe?	
<i>Pseudoxycheila oxychiloides</i> W. Horn, 1927	9	ec	
<i>Pseudoxycheila pseudotarsalis</i> Cassola, 1997	7	ec	
<i>Pseudoxycheila tarsalis</i> Bates, 1869	3	ni? ho? cr pn co?	
<i>Pseudoxycheila confusa</i> Cassola, 1997	9	co vn?	
<i>Pseudoxycheila caribe</i> Cassola, 1997	9	co vn	
<i>Pseudoxycheila inca</i> Cassola, 1997	9	ec pe bo	
<i>Pseudoxycheila quechua</i> Cassola, 1997	13 18	pe? bo	
<i>Pseudoxycheila andina</i> Cassola, 1997	13 18	pe bo	
<i>Pseudoxycheila aymara</i> Cassola, 1997	18	pe	
<i>Pseudoxycheila lateguttata</i> Chaudoir, 1844	9 18	co ec pe	
<i>Pseudoxycheila immaculata</i> W. Horn, 1905	18	pe bo?	
<i>Pseudoxycheila ceratoma</i> Chaudoir, 1865	9	co? ec pe?	
<i>Cheiloxya binotata</i> (Castelnau, 1833)	11	gi	
<i>Cheiloxya longipennis</i> W. Horn, 1891	12	co ec pe bo	
<i>Odontocheila cayennensis</i> (Fabricius, 1787)	8 11 12 15	co vn gi gf tt? br ec pe bo	
<i>Odontocheila nicaraguensis</i> Bates, 1874	3	ni cr pn	
<i>Odontocheila molesta</i> Br. van Nidek, 1957	3	pn	
<i>Odontocheila nigrotarsalis</i> W. Horn, 1929	12	br	
<i>Odontocheila cylindricoflavescens</i> W. Horn, 1922	12	bo	
<i>Odontocheila chiriquina</i> Bates, 1881	3 7 9	cr pn co ec	
<i>Odontocheila baeri</i> Fleutiaux, 1903	18	pe	
<i>Odontocheila marginata</i> (Fischer, 1821)	15	br	
<i>Odontocheila marginilabris</i> Erichson, 1847	12 18	ec? pe bo	
<i>Odontocheila atripes</i> Rivalier, 1970	11	gf	
<i>Odontocheila camposi</i> W. Horn, 1925	7	ec pe?	
<i>Odontocheila jordani</i> W. Horn, 1898	7	co? ec	
<i>Odontocheila parallelaruga</i> Huber, 1999	12	bo	
<i>Odontocheila sternbergi</i> W. Horn, 1898	?	vn	

Taxon Taxón	Biogeographical Provinces Provincias Biogeográficas	Neotropical Distribution Distribución Neotropical	Notes Observaciones
<i>Odontocheila simulatrix</i> W. Horn, 1894	?	co	
<i>Odontocheila cylindrica</i> (Dejean, 1825)	15 16?	br	
<i>Odontocheila nodicornis</i> (Dejean, 1825)	15 16?	br	
<i>Odontocheila salvini</i> Bates, 1874	3 9	pn co	
<i>Odontocheila cinctula</i> Bates, 1881	2 3	me gu es cr	
<i>Odontocheila mexicana</i> Castelnau, 1835	1 2	me	
<i>Odontocheila quadrina</i> Chevrolat, 1835	2 3	me be ho	
<i>Odontocheila gilli</i> Johnson, 2000	3	pn	
<i>Odontocheila margineguttata</i> (Dejean, 1825)	10/13	co vn gi br ec pe bo	
<i>Odontocheila ignita</i> Chaudoir, 1860	2 3 8	me es cr pn vn	
<i>Odontocheila exilis</i> Bates, 1884	3	es pn	
<i>Odontocheila</i> n. sp. Cassola i.l. [apud <i>iodopleura</i> Bates, 1872]	?	co	
<i>Odontocheila iodopleura</i> Bates, 1872	3	es ni cr	
<i>Odontocheila iodopleuroides</i> Mandl, 1972	?	?	
<i>Odontocheila tawahka</i> Johnson, 1996	3	ho	
<i>Odontocheila</i> n. sp. 1 Johnson i.l.	2	me	
<i>Odontocheila</i> n. sp. 2 Johnson i.l.	3	cr pn	
<i>Odontocheila hamulipenis</i> W. Horn, 1933	?	co	
<i>Odontocheila amabilis</i> Chaudoir, 1860	12	br	
<i>Odontocheila spinipennis</i> Chaudoir, 1843	11	gf	
<i>Odontocheila chrysis</i> (Fabricius, 1801)	11/13 15 20	vn gi gf br pe bo pr ur ar	
<i>Odontocheila tricuspipenis</i> W. Horn, 1933	12	br pe	
<i>Odontocheila rondoniana</i> Huber, 2000	12	br	
<i>Odontocheila eximia</i> Lucas, 1857	12	br pe bo	
<i>Odontocheila vermiculata</i> Bates, 1872	12	co ec	
<i>Odontocheila rufiscapis</i> Bates, 1874	9 12	ec pe	
<i>Odontocheila trilbyana</i> Thomson, 1857	12	co ec pe bo br	
<i>Odontocheila angulipenis</i> W. Horn, 1933	10 12	co vn	
<i>Odontocheila cyanella</i> Chaudoir, 1860	11 12	gf br ec pe bo	
<i>Odontocheila batesii</i> Chaudoir, 1860	12	ec br pe	
<i>Odontocheila luridipes</i> (Dejean, 1825)	11 12 18	vn gf br pe bo	
<i>Odontocheila howdeni</i> Br. van Nidek, 1980	3 9	pn co	
<i>Odontocheila confusa</i> (Dejean, 1825)	12	co vn br ec pe bo	
<i>Odontocheila annulicornis</i> Brullé, 1837	12 13	pe bo	
<i>Odontocheila divergentehamulata</i> W. Horn, 1929	12 13	bo	
<i>Odontocheila scapularis</i> W. Horn, 1896	11 12	vn gf br	
<i>Odontocheila nitidicollis</i> (Dejean, 1825)	12 13 15 18 19	br bo pr ar	
<i>Odontocheila rutilans</i> (Klug, 1834)	12 15	bo? br pr	
<i>Odontocheila fulgens</i> (Klug, 1834)	18 19	pr ar	
<i>Odontocheila suareziana</i> Huber, 1999	19	bo br? pr?	
<i>Odontocheila yunga</i> Huber, 1999	13	bo ar?	
<i>Odontocheila camuramandibula</i> Huber, 1999	12	bo	
<i>Odontocheila dilatoscapis</i> Huber, 1999	18 19?	bo pr?	
<i>Odontocheila</i> n. sp. Cassola i.l. [apud <i>fulgens</i> (Klug, 1834)]	?	co	
<i>Odontocheila?</i> <i>euryoides</i> W. Horn, 1922	15	br	
<i>Cenothyla consobrina</i> (Lucas, 1857)	12	co ec pe	
<i>Cenothyla cognata</i> (Chaudoir, 1843)	11 12	vn gf br pe bo	
<i>Pentacomia (Mesochila) smaragdula</i> (Dejean, 1825)	15 16	br	
<i>Pentacomia (Mesochila) cyaneomarginata</i> (W. Horn, 1900)	15 16	br	
<i>Pentacomia (Mesochila) conformis</i> (Dejean, 1831)	16	br	
<i>Pentacomia (Mesochila) brasiliensis</i> (Dejean, 1825)	15 16 19	br pr	
<i>Pentacomia (Mesochila) biguttata</i> (Dejean, 1825)	15 16	br	
<i>Pentacomia (Mesochila) procerca</i> (Chaudoir, 1860)	15 16	br	
<i>Pentacomia (Mesochila) distincta</i> (Dejean, 1831)	16	br	
<i>Pentacomia (Mesochila) discrepans</i> (W. Horn, 1893)	10 12 15 16 19	vn br bo pr	
<i>Pentacomia (Mesochila) distigma</i> (Dejean, 1825)	13 15 16	br bo	

Taxon Taxón	Biogeographical Provinces Provincias Biogeográficas	Neotropical Distribution Distribución Neotropical	Notes Observaciones
<i>Pentacomia (Poecilochila) lacordairei</i> (Gory, 1833)	11 12 15 18	co vn gf br ec? pe bo ar	
<i>Pentacomia (Poecilochila) rhytidopteroides</i> (W. Horn, 1906)	13 15 19	br bo ar pr	
<i>Pentacomia (Poecilochila) brevipennis</i> (W. Horn, 1907)	12 15	br bo	
<i>Pentacomia (Poecilochila) pseudochrysis</i> (W. Horn, 1929)	13 15	br bo	
<i>Pentacomia (Poecilochila) drechseli</i> Sawada & Wiesner, 1997	19	pr	
<i>Pentacomia (Poecilochila) cupricollis</i> (Kollar, 1836)	13 15 19	br bo pr	
<i>Pentacomia (Poecilochila) pearsoni</i> Wiesner, 1999	13	bo	
<i>Pentacomia (Poecilochila) brzoskai</i> Wiesner, 1999	19	bo	
<i>Pentacomia (Poecilochila) prepusula</i> (W. Horn, 1907)	15	br	
<i>Pentacomia (Poecilochila) championi</i> Bates, 1881	3	gu	
<i>Pentacomia (Poecilochila) rugipennis</i> (Kollar, 1836)	13 15	br bo	
<i>Pentacomia (Poecilochila) ventralis</i> (Dejean, 1825)	11 12 13 15 19	co vn gi gf br ec? pe bo pr	
<i>Pentacomia (Pentacomia) pentacomioides</i> (W. Horn, 1900)	15	br pe bo?	
<i>Pentacomia (Pentacomia) chrysamma</i> Bates, 1872	12 13	co br ec pe bo	
<i>Pentacomia (Pentacomia) nigrimarginata</i> Huber, 1999	18	bo	
<i>Pentacomia (Pentacomia) vallicola</i> Huber, 1999	12	bo	
<i>Pentacomia (Pentacomia) egregia</i> (Chaudoir, 1835)	12 18	co vn br ec? pe bo	
<i>Pentacomia (Pentacomia) speculifera</i> (Brullé, 1837)	12 18	br bo	
<i>Pentacomia (Pentacomia) degandei</i> (Tatum, 1851)	15	br pr	
<i>Pentacomia (Pentacomia) sericina</i> (Klug, 1834)	15	br	
<i>Pentacomia (Pentacomia) cupriventris</i> (Reiche, 1842)	7 9	pn co ec? pe	
<i>Pentacomia (Pentacomia) horni</i> Schilder, 1953	11 15	gf br	
<i>Pentacomia (Pentacomia) lanei</i> (W. Horn, 1924)	15	br	
<i>Pentacomia (Pentacomia) fernandezi</i> Cassola 2000	9	co	
<i>Pentacomia (Pentacomia)? eurytarsipennis</i> W. Horn, 1905	9 12	ec pe	
<i>Pentacomia (Mesacanthina) cribrata</i> (Brullé, 1837)	12 13 18 19	br ec pe bo ar pr	
<i>Pentacomia (Mesacanthina) reductesignata</i> W. Horn, 1905	12 19	bo pr ar	
<i>Pentacomia (Mesacanthina) punctum</i> (Klug, 1834)	12 13 19	br bo pr ar	
<i>Pentacomia (Beckerium) leptalis</i> (Bates, 1881)	11	me	
<i>Phyllodroma cylindricollis</i> (Dejean, 1825)	15	br	
<i>Phyllodroma hispidula</i> (Bates, 1872)	15	br	
<i>Cheilonycha auripennis</i> Lucas, 1857	12 15 18 19	br bo pr ar	
<i>Cheilonycha chalybea</i> (Dejean, 1825)	15	br	
<i>Prepusa miranda</i> (Chaudoir, 1843)	15 19	br pr	
<i>Opisthencentrus dentipennis</i> (Germar, 1843)	15 16	br	
<i>Oxygonia vuillefroyi</i> Chaudoir, 1869)	9	ec pe	
<i>Oxygonia kondratieffi</i> Kippenhan, 1997	9	co	
<i>Oxygonia moreti</i> Deuve, 1992	9	co ec	
<i>Oxygonia nigricans</i> W. Horn, 1926	7	co	
<i>Oxygonia onorei</i> Cassola & Kippenhan, 1997	9	ec	
<i>Oxygonia</i> n. sp. Kippenhan i.l.	9	ec	
<i>Oxygonia oberthueri</i> W. Horn, 1896	7 9	co ec	
<i>Oxygonia carissima</i> Bates, 1872	9	ec	
<i>Oxygonia annulipes</i> Bates, 1872	9	ec	
<i>Oxygonia boucardi</i> Chevrolat, 1881	3	cr pn	
<i>Oxygonia schoenherrri</i> Mannerheim, 1837	9 18	co ec pe	
<i>Oxygonia uniformis</i> W. Horn, 1900	9	ec	
<i>Oxygonia prodiga</i> Erichson, 1847	9 18	co? ec pe bo	
<i>Oxygonia delia</i> (Thomson, 1859)	18	pe	
<i>Oxygonia erichsoni</i> W. Horn, 1898	13 18	bo	
<i>Oxygonia floridula</i> Bates, 1872	9 18	co ec pe	
<i>Oxygonia buckleyi</i> Bates, 1872	9 18	ec pe	
<i>Oxygonia gloriola</i> Bates, 1872	9 18	ec pe	
<i>Oxygonia moronensis</i> Bates, 1872	9 18	co ec pe	
<i>Oxygonia nigrovenator</i> Kippenhan, 1997	9	ec	
<i>Oxygonia fleutiauxi</i> W. Horn, 1896	9? 18	co? pe	
<i>Pometon singularis</i> Fleutiaux, 1899	12	br	

Taxon <i>Taxón</i>	Biogeographical Provinces <i>Provincias Biogeográficas</i>	Neotropical Distribution <i>Distribución Neotropical</i>	Notes <i>Observaciones</i>
<i>Pometon bolivianus</i> Huber, 1999	12	bo	
<i>Eucallia boussingaultii</i> (Guérin, 1843)	9	co vn? ec pe	
<i>Euprosopus chaudiroidii</i> Thomson, 1859	15 16	br	
<i>Euprosopus quadrinotatus</i> (Latreille & Dejean, 1822)	15 16	br	
<i>Iresia (Palaeoiresia) besckii</i> Mannerheim, 1837	15 16	br	
<i>Iresia (Palaeoiresia) aureorufa</i> W. Horn, 1909	15	br	
<i>Iresia (Palaeoiresia) latens</i> Sumlin, 1994	15	br	
<i>Iresia (Palaeoiresia) psyche</i> Sumlin, 1994	9 12	vn pe	
<i>Iresia (Palaeoiresia) surinamensis</i> Chaudoir, 1862	11	gi su	
<i>Iresia (Palaeoiresia) opalescens</i> Sumlin, 1999	12	bo	
<i>Iresia (Palaeoiresia) phaedra</i> Sumlin, 1999	12	ec	
<i>Iresia (Palaeoiresia) egregia</i> Chaudoir, 1860	12	br pe	
<i>Iresia (Palaeoiresia) binotata</i> Klug, 1834	11 12 15	br su	
<i>Iresia (Palaeoiresia) bimaculata</i> Klug, 1834	16	br	
<i>Iresia (Iresia) mniszehii</i> Chaudoir, 1862	8 11	vn su	
<i>Iresia (Iresia) pulchra</i> Bates, 1881	3	ni cr pn	
<i>Iresia (Iresia) lacordairei</i> Dejean, 1831	8 12 15	vn br ar pr	
<i>Iresia (Iresia) boucardii</i> Chevrolat, 1856	2 3	me cr pn	
<i>Langea euprosopides</i> W. Horn, 1901	18	pe	
<i>Langea fleutiauxi</i> W. Horn, 1915	?	?	
<i>Langea mellicollis</i> Sumlin, 1993	12	pe	
<i>Cicindela (Cicindela) hirticollis</i> Say, 1817	2	me	NA
<i>Cicindelidia chrysippe</i> (Bates, 1884)	1	me	NA
<i>Cicindelidia aterrima</i> (Klug, 1834)	2	me	NA
<i>Cicindelidia obsoleta</i> (Say, 1823)	1	me	NA
<i>Cicindelidia thalestris</i> (Bates, 1890)	1	me	NA
<i>Cicindelidia tenuisignata</i> (LeConte, 1851)	1	me	NA
<i>Cicindelidia cyaniventris</i> (Chevrolat, 1834)	2	me gu cr	NT
<i>Cicindelidia papillosa</i> (Chaudoir, 1854)	1 2	me es gu cr	NA
<i>Cicindelidia viridiflavescens</i> (W. Horn, 1923)	4	am	
<i>Cicindelidia cardini</i> (Leng & Mutchler, 1916)	4	cu	
<i>Cicindelidia cubana</i> (Leng & Mutchler, 1916)	4	cu	
<i>Cicindelidia guerrerensis</i> (Bates, 1890)	1	me	NT
<i>Cicindelidia aeneicollis</i> (Bates, 1881)	1 2	me es	NA
<i>Cicindelidia dysenterica</i> (Bates, 1881)	1	me	NA
<i>Cicindelidia dugesi</i> (Bates, 1884)	1	me	NA
<i>Cicindelidia longicornis</i> (W. Horn, 1913)	3	es	
<i>Cicindelidia fera</i> (Chevrolat, 1834)	1 2	me gu ho ni cr	NT
<i>Cicindelidia vasseletii</i> (Chevrolat, 1834)	2 3	me gu be es	
<i>Cicindelidia radians</i> (Chevrolat, 1841)	2 3	me gu be es ho	NT
<i>Cicindelidia veracruzensis</i> (Johnson, 1998)	2	me	
<i>Cicindelidia pseudoradians</i> (Johnson, 1998)	2 3	me gu	
<i>Cicindelidia aurora</i> (Thomson, 1859)	1	me	NT
<i>Cicindelidia pseudoaurora</i> (Johnson, 1998)	2	me	
<i>Cicindelidia</i> n. sp. 1 Sumlin i.l.	1	me	
<i>Cicindelidia</i> n. sp. 2 Sumlin i.l.	1	me	
<i>Cicindelidia</i> n. sp. 3 Sumlin i.l.	1	me	
<i>Cicindelidia rufiventris</i> (Dejean, 1825)	2	me es	NA
<i>Cicindelidia flohri</i> (Bates, 1878)	1 2	me	NA
<i>Cicindelidia sedecimpunctata</i> (Klug, 1834)	1 2	me gu cr	NA
<i>Cicindelidia hydrophoba</i> (Chevrolat, 1835)	1 2	me gu es ho ni cr	NT
<i>Cicindelidia ocellata</i> (Klug, 1834)	1 2	me gu be ho es ni cr pn	NT
<i>Cicindelidia roseiventris</i> (Chevrolat, 1834)	2	me gu cr	NA
<i>Cicindelidia carthagera</i> (Dejean, 1831)	1 3 4	me ja gu es ho ni cr pn co	NT
<i>Cicindelidia lisaanae</i> (Gage, 1991)	2	me	
<i>Cicindelidia sommeri</i> (Mannerheim, 1837)	1	me	NA
<i>Cicindelidia favergeri</i> (Audouin & Brullé, 1839)	3 7 8	cr pn co ec vn	
<i>Cicindelidia mathani</i> (W. Horn, 1897)	7	ec	

Taxon Taxón	Biogeographical Provinces Provincias Biogeográficas	Neotropical Distribution Distribución Neotropical	Notes Observaciones
<i>Cicindelidia rufoaenea</i> (W. Horn, 1915)	9 13 18	co ec pe bo pr ar	
<i>Cicindelidia galapagoensis</i> (W. Horn, 1920)	6	ec	
<i>Cicindelidia trifasciata</i> (Fabricius, 1781)	1/7 11? 17	cu am ja an tt me gu be es ho ni cr pn co vn gf? su? ec pe ch bh	NT
<i>Cylindera (Cylindera) lemniscata</i> (LeConte, 1854)	1	me	NA
<i>Cylindera (Cylindera) viridisticta</i> (Bates, 1881)	2	me	NA
<i>Cylindera (Cylindera) praecisa</i> (Bates, 1890)	1	me	NA
<i>Cylindera (Cylindera) n. sp.</i> Stamatov i.l.	1	me	
<i>Cylindera (Cylindera) kollari</i> (Gistel, 1837)	12 15	br	
<i>Cylindera (Cylindera) malaris</i> (W. Horn, 1896)	12	ec pe	
<i>Cylindera (Cylindera) confluentesignata</i> (W. Horn, 1915)	15 19 20	br pr ur ar	
<i>Cylindera (Cylindera) granulipennis</i> (Bates, 1874) (?)	9	ec	
<i>Cylindera (Cylindera) morio</i> (Klug, 1834)	12 15	br bo ar	
<i>Cylindera (Cylindera) marquardti</i> (W. Horn, 1906)	12	br	
<i>Cylindera (Cylindera) piligera</i> (W. Horn, 1897)	12 15	ec? br	
<i>Cylindera (Cylindera) obsoletesignata</i> (W. Horn, 1895)	15 19	br pr ar	
<i>Cylindera (Cylindera) friedenreichi</i> (Dokhtouroff, 1887)	15	br	
<i>Cylindera (Plectographa) siccalacicola</i> (Sumlin, 1979)	18	ar	
<i>Cylindera (Plectographa) hirsutifrons</i> (Sumlin, 1979)	18	ar	
<i>Cylindera (Plectographa) hassenteufeli</i> (Mandl, 1960)	18	ar	
<i>Cylindera (Plectographa) sinuosa</i> (Brullé, 1837)	19 20	bo pr ar ur	
<i>Cylindera (Plectographa) zischkai</i> (Mandl, 1956)	18	bo	
<i>Cylindera (Plectographa) suturalis</i> (Fabricius, 1798)	4/5 8	am an tt co vn gi	
<i>Cylindera (Plectographa) nivea</i> (Kirby, 1818)	11/13 15	gf br ec pe bo	
<i>Cylindera (Plectographa) ramosa</i> (Brullé, 1837)	15 20 21	br ur ar	
<i>Cylindera (Plectographa) nahuelbutae</i> (Peña, 1957)	18 20 21	ar ur	
<i>Cylindera (Plectographa) nahuelbutae</i> (Peña, 1957)	17	ch	
<i>Cylindera (Plectographa) mixtula</i> (W. Horn, 1915)	18	bo pr ar	
<i>Cylindera (Plectographa) ritsemiae</i> (W. Horn, 1895)	18	ar	
<i>Cylindera (Plectographa) drakei</i> (W. Horn, 1892)	18	ar	
<i>Cylindera (Plectographa) melaleuca</i> (Dejean, 1831)	20 21	br ar ur	
<i>Cylindera (Plectographa) patagonica</i> (Brullé, 1837)	20 21	ar ur	
<i>Cylindera (Plectographa) gormazi</i> (Reed, 1871)	17 21	ch ar	
<i>Cylindera (Plectographa) chiliensis</i> (Audouin & Brullé, 1839)	17 21	ch ar	
<i>Cylindera (Plectographa) chubuti</i> Cassola, 1999	21	ar	
<i>Cylindera (Plectographa) nigrovittata</i> (W. Horn, 1896)	15	br	
<i>Cylindera (Plectographa) apiata</i> (Dejean, 1825)	15 18 19 20	br pr ur ar	
<i>Cylindera (Plectographa) eugeni</i> (Castelnau, 1835)	18	ar	
<i>Brasiella (Brasiella) obscurovata</i> Sumlin, 1993	18	ar	
<i>Brasiella (Brasiella) acumiae</i> (Mutchler, 1924)	4	cu	
<i>Brasiella (Brasiella) viridicollis</i> (Dejean, 1831)	4	cu	
<i>Brasiella (Brasiella) adisi</i> (Mandl, 1981)	12	br	
<i>Brasiella (Brasiella) wickhami</i> (W. Horn, 1903)	1	me	NA
<i>Brasiella (Brasiella) mendicula</i> Rivalier, 1955	3	ni cr pn co vn ec	
<i>Brasiella (Brasiella) sphaerodera</i> Rivalier, 1955	3	gu cr pn	
<i>Brasiella (Brasiella) speculans</i> (Bates, 1890)	1	me	
<i>Brasiella (Brasiella) maya</i> Cassola & Sawada, 1990	2	me	
<i>Brasiella (Brasiella) hemichrysea</i> (Chevrolat, 1835)	1 2 3	me gu be es ho cr pn	NT
<i>Brasiella (Brasiella) argentata</i> (Fabricius, 1801)	3/5 7/8 11/13	am an pn co vn gi gf	
<i>Brasiella (Brasiella) umbrogemmata</i> (W. Horn, 1906)	15 18/20	ec pe bo br pr ur ar	
<i>Brasiella (Brasiella) jolyi</i> (Freitag, 1992)	7	ec	
<i>Brasiella (Brasiella) jolyi</i> (Freitag, 1992)	12	vn	
<i>Brasiella (Brasiella) argentinica</i> (Mandl, 1963)	?	ar	
<i>Brasiella (Brasiella) wiesneri</i> Mandl, 1981	8	vn	
<i>Brasiella (Brasiella) chiapasi</i> Br. van Nidek, 1980	2	me	
<i>Brasiella (Brasiella) venustula</i> (Gory, 1833)	7 8 11	co vn gi gf	
<i>Brasiella (Brasiella) obscurella</i> (Klug, 1829)	12 15 18/20	br bo pr ur ar	

Taxon <i>Taxón</i>	Biogeographical Provinces <i>Provincias Biogeográficas</i>	Neotropical Distribution <i>Distribución Neotropical</i>	Notes <i>Observaciones</i>
<i>Brasiella (Brasiella) pretiosa</i> (Dokhtouroff, 1882)	12	br	
<i>Brasiella (Brasiella) rivalieri</i> (Mandl, 1963)	8?	vn	
<i>Brasiella (Brasiella) amoenula</i> (Chaudoir, 1854)	12 15	br bo	
<i>Brasiella (Brasiella) aureola</i> (Klug, 1834)	12 15 18 19	br bo pr ar	
<i>Brasiella (Brasiella) horioni</i> (Mandl, 1956)	18	bo	
<i>Brasiella (Brasiella) dolosulaffinis</i> (Mandl, 1963)	19	bo pr	
<i>Brasiella (Brasiella) tippmanni</i> (Mandl, 1963)	19	pr	
<i>Brasiella (Brasiella) dolosula</i> Rivalier, 1955	12 15 16 18	br bo ar	
<i>Brasiella (Brasiella) misella</i> (Chaudoir, 1854)	3 8 12 15 18	gu cr pn co vn br bo ar	
<i>Brasiella (Brasiella) venezuelensis</i> (Mandl, 1973)	8	vn	
<i>Brasiella (Brasiella) dominicana</i> (Mandl, 1982)	4	am	
<i>Brasiella (Brasiella) stamatovi</i> (Sumlin, 1979)	18	ar	
<i>Brasiella (Brasiella) hamulipenis</i> (W. Horn, 1938)	15	br	
<i>Brasiella (Brasiella) brevipalpis</i> (W. Horn, 1926)	15	br	
<i>Brasiella (Brasiella) banghaasi</i> (W. Horn, 1907)	15 19	br bo pr	
<i>Brasiella (Brasiella) minarum</i> (Putzeys, 1845)	15 19	br pr	
<i>Brasiella (Brasiella) nebulosa</i> (Bates, 1874)	3 7 8	ni cr pn co vn ec	
<i>Brasiella (Brasiella) mandli</i> Br. van Nidek, 1978	2	me	
<i>Brasiella (Brasiella) insularis</i> Br. van Nidek, 1980	5	tt	
<i>Brasiella (Brasiella) brullei</i> (Guérin, 1839)	13	bo	
<i>Brasiella (Gaymara) chlorosticta</i> (Kollar, 1836)	15 18 19	br pr ar	
<i>Brasiella (Gaymara) staudingeria</i> (W. Horn, 1915)	15 20	br ur ar	
<i>Brasiella (Gaymara) nigroreticulata</i> (W. Horn, 1927)	20	br	
<i>Brasiella (Gaymara) paranigroreticulata</i> (Freitag & Barnes, 1989)	20	br	
<i>Brasiella (Gaymara) anulipes</i> (W. Horn, 1897)	15 20	br	
<i>Brasiella (Gaymara) balzani</i> (W. Horn, 1899)	9 13 18	ec pe bo	
<i>Brasiella (Gaymara) rotundatodilatata</i> (W. Horn, 1925)	13 18 19	bo pr	
<i>Elliptoptera hamata</i> (Audouin & Brullé, 1839)	2	me	NA
<i>Microthylax sinaloae</i> (Bates, 1890)	1	me	NT
<i>Microthylax schaefferi</i> (W. Horn, 1903)	4	am	
<i>Microthylax olivaceus</i> (Chaudoir, 1854)	4	cu	NT
<i>Sumlinia halophila</i> (Sumlin, 1979)	18	ar	
<i>Habroscelimorpha californica</i> (Ménétriés, 1843)	1	me	NA
<i>Habroscelimorpha gabbi</i> (G. Horn, 1866)	1	me	NA
<i>Habroscelimorpha dorsalis</i> (Say, 1817)	2	me	NA
<i>Habroscelimorpha curvata</i> (Chevrolat, 1834)	2	me	
<i>Habroscelimorpha severa</i> (Laferté, 1841)	2	me	NA
<i>Habroscelimorpha wellingi</i> Cassola & Sawada, 1990	2	me	
<i>Habroscelimorpha schwarzi</i> (W. Horn, 1923)	3 7	pn co	
<i>Habroscelimorpha boops</i> (Dejean, 1831)	4	cu ja bh am	
<i>Habroscelimorpha auraria</i> (Klug, 183)	3 5 7 8	pn co vn an	
<i>Habroscelimorpha euryscopa</i> (Bates, 1890)	1 3	me es	
<i>Opilidia macrocnema</i> (Chaudoir, 1852)	1 3 7	me gu es ni cr pn co ec	NT
<i>Opilidia leuconoe</i> (Bates, 1890)	1	me	NT
<i>Opilidia chlorocephala</i> (Chevrolat, 1834)	2	me	NT
<i>Opilidia pilosipes</i> (W. Horn, 1925)	3	ho	
<i>Opilidia graphiptera</i> (Dejean, 1831)	3 7	cr co	
<i>Opilidia fulgidiceps</i> (Putzeys, 1845)	5 8	vn	

Literature Cited / *Literatura Citada*

- Adis J. (1982) Zum Besiedlung zentralamazonischer Überschwemmungswälder (Várzea-Gebiet) durch Carabden (Coleoptera). On the colonization of Central Amazonia inundation-forests (Várzea area) by Carabid Beetles (Coleoptera) *Arch. Hydrbiol.* 95 (1/4):3-15
- Adis J., B. Messner (1997) Adaptations to life under water: tiger beetles and millipeds pp. 318-330 En: W.J. Junk (ed.) *The Central Amazon floodplain. Ecology of a Pulsing System* [Ecological Studies No. 126, Heidelberg]
- Adis J., B. Messner, K. Hirschel, M.O. de A. Ribeiro, W. Paarmann (1993) Zum Tauchvermögen eines Sandlaufkäfers (Coleoptera: Carabidae: Cicindelinae) im Überschwemmungsgebiet des Amazonas bei Manaus, Brasilien *Verh. Westd. Entom.* 1992:51-62
- Adis J., W. Paarmann, M. Amorim, E. Arndt, C.R.V. da Fonseca (1998) On occurrence, habitat specificity and natural history of adult tiger beetles (Coleoptera: Carabidae: Cicindelinae) near Manaus, Central Amazonia, and key to the larvae of tiger beetle genera *Acta Amazonica* 28 (3):247-272
- Amorim M.A., J. Adis, W. Paarmann (1997a) Ecology and adaptations of the tiger beetle *Pentacomia egregia* (Chaudoir) (Cicindelinae: Carabidae) to Central Amazonian floodplains *Ecotropica* 3(2):71-82
- Amorim M.A., J. Adis, W. Paarmann (1997b) Life cycle adaptations of a diurnal tiger beetle (Coleoptera, Carabidae, Cicindelinae) to conditions of Central Amazonian floodplains pp. 33-239 En: H. Ulrich (ed.) *Tropical biodiversity and systematics* Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Koenig, 357 pp.
- Arndt E., F. Cassola, A.V. Putschkov (1996a) Description of the larvae of *Eucallia boussingaultii* (Guerin) (Coleoptera: Cicindelidae: Cicindelini) *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft (Bulletin de la Société Entomologique Suisse)* 69:371-376
- Arndt E., W. Paarmann, J. Adis (1996b) Description and key of larval Cicindelidae from Brazil (Coleoptera, Caraboidea) *Acta Societatis Zoologicae Bohemiae* 60:293-315
- Balazuc J., F. Chalumeau (1978) Contribution à la faune des Antilles Françaises. Cicindélides (Coleopt. Caraboidea, Cicindelidae) *Nouvelle Revue d'Entomologie* 8:17-26
- Barattini L.P. (1929) Las especies Uruguayas de la subfamilia Cicindelinae *Anales de la Facultad de Medicina* (Universidad de Montevideo) 14:1208-1224 lámina II
- Basilewsky P. (1966) Révision des *Megacephala* d'Afrique (Coleoptera: Carabidae: Cicindelinae) *Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale Série in-8°*, No. 152:1-149
- Bates H. W. (1869) Notes on Cicindelidae from tropical America, with descriptions of four new species (gen. *Odontocheila* and *Pseudoxycheila*) *Entomologist's Monthly Magazine* 5:287-291
- Bates H.W. (1881-84) *Biologia Centrali-Americana. Insecta. Coleoptera*. London, 1:1-18 Supplement 256-261 Plates 1 and 13
- Blackwelder R.E. (1944) Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America Part I *Bulletin of the U.S. National Museum* 185:1-188
- Boyd H.P. (1982) *Checklist of Cicindelidae, the tiger beetles, annotated checklist of Cicindelidae (Coleoptera) of North and Central America and the West Indies*. Plexus Publishing Inc., New Jersey, I-VIII, 1-32
- Bruch C. (1911) Catálogo sistemático de los Coleópteros de la República Argentina Pars I. Familia Carabidae (Cicindelinae, Carabinae) *Revista del Museo de La Plata* 17:143-180
- Cassola F. (1994) Studies on Tiger Beetles. LXXIV. Notes on two poorly known Mexican taxa of the Chaudoir's collection (Coleoptera: Cicindelidae) *Doriana* Genova, VI, 283:1-6
- Cassola F. (1996) Biodiversity and distribution of the Neotropical Genus *Pseudoxycheila* Guérin, 1939 (Coleoptera: Cicindelidae) *Proceedings of the XX International Congress of Entomology* (Firenze, Italy, August 25-31, 1996), 73 (No. 02-014) (Studies on Tiger Beetles, LXXXV)
- Cassola F. (1997) Studies on tiger beetles. XC. Revision of the Neotropical genus *Pseudoxycheila* Guérin, 1839 (Coleoptera, Cicindelidae) *Fragmenta Entomologica* 29:1-121
- Cassola F. (1999) Studies on tiger beetles. XCVIII. A new *Cylindera* from Chubut, Argentina (Coleoptera: Cicindelidae) *Revue Suisse de Zoologie* 106:939-943
- Cassola F. (2000a) Studies on tiger beetles. CXII. A new *Ctenostoma* from Ecuador (Coleoptera: Cicindelidae) *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali Memorie, Serie B*, 107:61-62
- Cassola F. (2000b) Studies of Tiger Beetles. CXIV. A new *Pentacomia* from Colombia (Coleoptera: Cicindelidae). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins*, Frankfurt 25(3-4):98-102

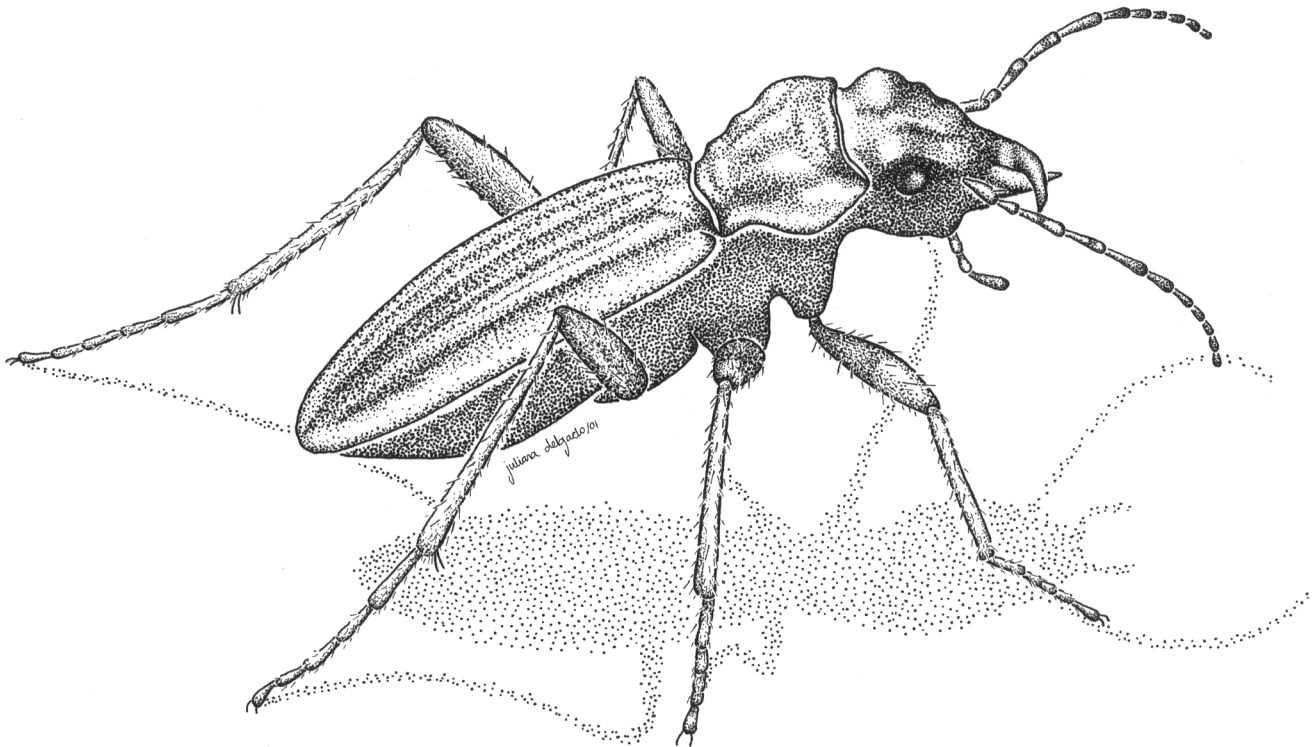
- Cassola F. (2001b) Studies of Tiger Beetles. CXV. Notes on some *Tetracha* species (Coleoptera: Cicindelidae) *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins*, Frankfurt 26(1-2) (in press)
- Cassola F., M.G. Kippenhan (1997) A new species of *Oxygonia* from Ecuador (Coleoptera: Cicindelidae) *Entomological News* 108:15-18
- Cassola F., D.L. Pearson (1999) Revision of the South American tiger beetle complex of *Brasiella balzani* (W. Horn) (Coleoptera: Cicindelidae) *Doriana* Genova, 7, 310:1-12
- Cassola F., D.L. Pearson (2000) Global patterns of tiger beetle species richness (Coleoptera: Cicindelidae): Their use in conservation planning *Biological Conservation* 95:197-208
- Cassola F., L. Roque-Albelo, K. Desender (2000) Is the endemic Galápagos tiger beetle threatened with extinction? *Noticias de Galápagos* 61:23-25
- Cassola F., H. Sawada (1990) Two new tiger beetles from Yucatán, Mexico (Coleoptera, Cicindelidae) *Doriana* Genova, VI, 272:1-10
- Cassola F., K. Werner (2001) Notes on some tiger beetles from Argentina (Coleoptera: Cicindelidae) *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins*, Frankfurt 26(1-2) (in press)
- Cazier M. (1954) A review of the Mexican tiger beetles of the genus *Cicindela* (Coleoptera, Cicindelidae) *Bulletin of the American Museum of Natural History* 103:227-310
- Cekalovic T. (1981) Descripción de la larva, observaciones sobre habitat y distribución geográfica de *Pycnochila fallaciosa* (Chevrolat), 1854 (Coleoptera, Cicindelidae) *Anales del Instituto de la Patagonia* 12:251-255
- Chalumeau F. (1984) *Cylindera suturalis* (Fabricius, 1798): Les formes des petites Antilles et notes concernant ce taxon (Coleoptera, Cicindelidae) *Nouvelle Revue d'Entomologie* (N.S.) 2:171-177
- Cummins M. P. (1992) Amphibious behavior of a Tropical adult tiger beetle, *Oxycheila polita* Bates (Coleoptera: Cicindelidae) *The Coleopterists Bulletin* 46:145-151
- Desender K., L. Baert, J.-P. Maelfait (1992) El Niño-events and the establishment of ground beetles in the Galápagos Archipelago *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique* (Entomologie) 62:67-74
- Deuve Th. (1992) Une nouvelle espèce du genre *Oxygonia* en Equateur (Col. Cicindelidae) *Nouvelle Revue d'Entomologie* (2) 21:22-28
- Dunn G.A. (1986) Beetle collecting in Jamaica, with special notes on the tiger beetles *Y.E.S. Quarterly* 3:8-13
- Fernández F., G. Amat, D.L. Pearson (1993) Los escarabajos-tigre (Coleoptera: Cicindelidae) de Colombia. I. Introducción y clave para géneros *Boletín del Museo de Entomología de la Universidad de Valle* 1:29-40
- Fernández F., G. Amat, D.L. Pearson (1994) Preliminary list of the species of tiger beetles of Colombia (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 26:27-30
- Fernández G.J. (1936) Contribución al conocimiento de los Cicindelidae del Uruguay *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 8:99-110
- Freitag R. (1992a) Biogeography of West Indian tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) En: G.R. Noonan, G.E. Ball, N.E. Stork (eds.) *The Biogeography of Ground Beetles of Mountains and Islands* Intercept Ltd, Andover, Hants, UK, 123-158
- Freitag R. (1992b) A new species of *Cicindela* (*Brasiella*) from Venezuela with notes on its phylogenetic relationships (Coleoptera: Cicindelidae) *The Coleopterists Bulletin* 46:236-238
- Freitag R., B.L. Barnes (1989) Classification of Brazilian species of *Cicindela* and phylogeny and biogeography of subgenera *Brasiella*, *Gaymara* new subgenus, *Plectographa* and South American species of *Cylindera* (Coleoptera: Cicindelidae) *Quaestiones Entomologicae* 25:241-386
- Guerra J.F. (1993) Some observations of the termite mound-dwelling tiger beetle, *Cheilonycha auripennis* Lucas, from northeastern Bolivia *Cicindela* 25:23-26
- Guerra J.F., D.W. Brzoska, D.L. Pearson (1997) Preliminary list of the tiger beetle species of Bolivia (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 29:25-32
- Horn W. (1905) Systematischer Index der Cicindeliden *Deutsche Entomologische Zeitschrift* Beiheft, 1-56
- Horn W. (1908-15) Coleoptera, Fam. Carabidae, Subfam. Cicindelinae En: P. Wytsman (ed.) *Genera Insectorum* 82A/C:1-487 1-23 pls.
- Horn W. (1926) Carabidae: Cicindelinae En: W. Junk (ed.) *Coleopterum Catalogus* Pars 86. Berlin, 1-345
- Horn W. (1931) Die Cicindelidenfauna von Bolivien *Revista de Entomologia* S. Paulo-Brasil 1:19-30
- Huber R.L. (1994) A new species of *Tetracha* from the West coast of Venezuela, with comments on genus-level nomenclature (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 26:49-75
- Huber R.L. (1999) Eight new tiger beetle species from Bolivia in the genera *Odontocheila*, *Pentacomia* and *Pometon* (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 31:1-44
- Huber R.L. (2000) A new species of *Odontocheila* from Rondônia, Brazil (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 32:37-45

- Huber R.L., D.W. Brzoska (2000) New species of *Oxycheila* Dejean from Costa Rica and Panamá (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 32:1-8
- Hutchings J. (1987) On collecting tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae or Carabidae) in Trinidad and Venezuela, June 1986 *Y.E.S. Quarterly* 4:59-62
- Irmeler U. (1973) Population-dynamic and physiological adaptation of *Pentacomia egregia* Chaud. (Col. Cicindelidae) to the Amazonian inundation forest *Amazoniana* 4:219-227
- Irmeler U. (1985) Temperature dependant generation cycle for the cicindelid beetle *Pentacomia egregia* Chaud. (Coleoptera, Carabidae, Cicindelidae) of the Amazon valley *Amazoniana* 9:431-439
- Ivie M.A. (1983) The Cicindelidae (Coleoptera) of the Virgin Islands *Florida Entomologist* 66:191-199
- Johnson W.N. (1989) The tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) of Southeastern Mexico, Central America and Panama. *Unpublished confidential draft*
- Johnson W.N. (1991) Two new species of *Megacephala* from Panamá (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 23:1-10
- Johnson W.N. (1993) A new species of *Megacephala* from Nicaragua (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 25:13-21
- Johnson W.N. (1994) A new species of *Cicindela* from Oaxaca, México (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 26:41-46
- Johnson W.N. (1996) A new species of *Odontocheila* from Honduras with notes on other Central American species (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 28:37-44
- Johnson W.N. (1998) Three new species and subspecies of Neotropical tiger beetles in the *Cicindela vasseleti* species group (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 30:33-63
- Johnson W.N. (2000) A new species of *Odontocheila* from Panama (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 32:13-18
- Jonge Poerink W.H. (1953) Caribbean tiger beetles of the genus *Cicindela*. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands* 19, 4:120-143 13-17 pls.
- Kippenhan M.G. (1997) A review of the Neotropical tiger beetle genus *Oxygonia* Mannerhim (Coleoptera: Cicindelidae) *Contributions on Entomology, International* 2:301-353
- Klopp W.W. (1974) Notes on collecting Neotropical Cicindelidae *Cicindela* 6:13-16
- Knisley C.B., W.H. Hoback (1994) Nocturnal roosting of *Odontocheila confusa* Dejean in the Peruvian Amazon (Coleoptera: Carabidae: Cicindelinae) *The Coleopterists Bulletin* 48:353-354
- Leffler S. (2000) Notes on the tiger beetles and their habitats in the Galápagos Islands, Ecuador *Cicindela* 32:55-74
- Mandl K. (1941) Cicindelidae (Col.) *Beitrag zur Fauna Perus* 1:211-221
- Mandl K. (1953) Beschreibung einer neuen *Oxychila*-Art und kritische Bemerkungen zur W. Horn'schen Revision der Gattung *Oxychila* Dej. (Col. Cicind.) *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft (Bulletin de la Société Entomologique Suisse)* 26:310-318
- Mandl K. (1956a) Neun neue Cicindelidenformen aus tropischen Ländern. 2. Zur Kenntnis der Cicindeliden-Fauna von Bolivien *Entomologischen Arbeiten aus dem Museum G. Frey* 7:383-390
- Mandl K. (1956b) Neue Cicindeliden aus meiner Sammlung *Koleopterologische Rundschau* 34:41-45
- Mandl K. (1957) Neue Cicindeliden-Formen aus meiner Sammlung. 2. Bericht *Entomologisches Nachrichtenblatt Österr. u. Schweizer Entomologen* 9:28-30
- Mandl K. (1958) Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens. Teil V. Coleoptera, IV: Cicindelidae *Opuscula Zoologica München*, 11:1-12
- Mandl K. (1960a) Zwei unbeschriebene Cicindeliden aus der Sammlung Walther Horn (Coleoptera: Cicindelidae) *Beiträge zur Entomologie* 10:183-188
- Mandl K. (1960b) Neue Cicindeliden [sic!] aus meiner Sammlung. 6. Bericht *Koleopterologische Rundschau* 37/38(1959/60):55-62
- Mandl K. (1961) Eine Cicindeliden-Ausbeute aus San Salvador *Koleopterische Rundschau* 39:26-27
- Mandl K. (1963) Über neue Cicindeliden-Aufsammlungen aus tropischen Ländern (Col.) *Entomologischen Arbeiten aus dem Museum G. Frey* 14:575-592 I-II pls.
- Mandl K. (1964) Ergebnisse einer Forschungsreise in das Rio Negro- (Amazonas-) Gebiet in Brasilien. Beschreibung einer neuen *Megacephala*-(*Phaeoxantha*-) Art *Koleopterologische Rundschau* 42:15-17
- Mandl K. (1967) Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Cicindeliden-Fauna von Peru (Col.) *Entomologischen Arbeiten aus dem Museum G. Frey* 18:432-439
- Mandl K. (1970) Neue Cicindelidae-Formen aus der Sammlung des zoologischen Museums der Humboldt-Universität zu Berlin *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischen Entomologen* 22:65-80
- Mandl K. (1973) Neue Cicindelidae-Formen aus den tropischen Gebieten Afrikas und Süd-Amerikas. A. Fünf neue *Brasiella*-Formen aus Süd-Amerika *Entomologischen Arbeiten aus dem Museum G. Frey* 24:290-297

- Mandl K. (1975) Neue Cicindelidae-Formen aus Südamerika (Coleoptera) *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischen Entomologen* 26(1974):15-22
- Mandl K. (1981a) Neun neue Formen aus der Familie Cicindelidae aus fünf Kontinenten (Col.) *Koleopterologische Rundschau* 55:3-18
- Mandl K. (1981b) Eine Cicindeliden-Ausbeute aus dem nördlichen Brasilien und Beschreibung neuer Arten aus dieser Familie (Col., Cicindelidae) *Entomologica Basiliensia* 6:155-160
- McKown R.R., S. Shank (1975) An additional record of *Megacephala angustata* in the United States *Cicindela* 7:37-38
- Naviaux R. (1998) Les *Ctenostoma* (Coleoptera, Cicindelidae). Révision du genre et descriptions de nouveaux taxons *Mémoires de la SEF (Société Entomologique de France)* 2:1-186
- Núñez T.V., G. Onore, D.L. Pearson (1994) Escarabajos Tigre del Ecuador (Coleoptera: Cicindelidae), lista de especies y clave para generos *Revista de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador* 22:57-67
- Núñez V., G. Onore, D.L. Pearson (1995) Preliminary list of the tiger beetle species of Ecuador (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 27:29-36
- Paarmann W., J. Adis, K. Lüdecke, N. Tobiaschus, C.R.V. da Fonseca (1998) Spatial and temporal distribution of a tiger beetle guild (Coleoptera: Carabidae: Cicindelinae) along a 105m long transect in the Reserva Florestal A. Ducke near Manaus (Central Amazonia) *Acta Amazonica* 28:331-344
- Paarmann W., U. Irmiler, J. Adis (1982) *Pentacomia egregia* Chaud. (Carabidae, Cicindelinae), a univoltine species in the Amazonian inundation forest *The Coleopterists Bulletin* 36:183-188
- Paarmann W., N. Stork (1987) Canopy fogging, a method of collecting living insects for investigations of life history strategies *Journal of Natural History* 21:563-566
- Palmer M.K. (1976) Natural history and behavior of *Pseudoxychila tarsalis* Bates *Cicindela* 8:61-92
- Palmer M.K. (1981) Notes on the biology and behavior of *Odontochila mexicana*. *Cicindela* 13:29-36
- Palmer M.K. (1983) *Pseudoxychila tarsalis* (Abejón Tigre, Tiger Beetle) pp. 765-766 En: D.H. Janzen (ed.) *Costa Rican Natural History* The University of Chicago Press pp. XI+816
- Pearson D.L. (1980) Patterns of limiting similarity in tropical forest tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) *Biotropica* 12:195-204
- Pearson D.L. (1984) The tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) of the Tambopata Reserved Zone, Madre de Dios, Peru *Revista Peruana de Entomología* 27:15-24
- Pearson D.L. (1986) Seasonal patterns of lowland forest floor Arthropod abundance in Southeastern Perú *Biotropica* 18:244-256
- Pearson D.L. (1992) Tiger beetles as indicators for biodiversity patterns in Amazonia *Research & Exploration* 8:116-117
- Pearson D.L. (1994) "Escarabajos tigre" del Perú (Coleoptera: Cicindelidae). Lista preliminar de especies y clave para géneros *Revista Peruana de Entomología* 36:55-58
- Pearson D.L. (1999) Natural history of selected genera of tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) of the world *Cicindela* 31:53-71
- Pearson D.L., J.J. Anderson (1985) Perching heights and nocturnal communal roosts of some tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) in Southeastern Peru *Biotropica* 17:126-129
- Pearson D.L., T.G. Barraclough, A.P. Vogler (1997) Distributional maps for North American species of tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 29:33-84
- Pearson D.L., D.W. Brzoska, J. Buestan (1995) Natural history observations on species of the tiger beetle genus *Oxygonia* in Ecuador (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 27:45-50
- Pearson D.L., D.W. Brzoska, J.F. Guerra (1996) Rediscovery of *Pometon singularis* Fleutiaux (Coleoptera: Cicindelidae) and notes on its natural history in southeastern Bolivia *Cicindela* 28:12-22
- Pearson D.L., J. Buestán, R. Navarrete (1999) The tiger beetles of Ecuador: Their identification, distribution and natural history (Coleoptera: Cicindelidae) *Contributions on Entomology, International* 3:187-315
- Pearson D.L., F. Cassola (1992) World-wide species richness patterns of tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae): Indicator taxon for biodiversity and conservation studies *Conservation Biology* 6:376-391
- Pearson D.L., J.F. Guerra, D.W. Brzoska (1999b) The tiger beetles of Bolivia: Their identification, distribution and natural history (Coleoptera: Cicindelidae) *Contributions on Entomology, International* 3:381-523
- Pearson D.L., R.L. Huber (1994) The tiger beetles of Pakitza, Madre de Dios, Peru: Identification, natural history and a comparison to the Peruvian fauna (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 27:1-28
- Peña L.E. (1969) Notes on the Cicindelidae of Chile *Cicindela* 1(2):1-3
- Peña L.E., P.G. Barria (1973) Revisión de la familia Cicindelidae (Coleoptera), en Chile *Revista Chilena de Entomología* 7:183-191
- Putchkov A.V. (1994) State-of-the-art and world perspectives of studies on tiger beetle larvae (Coleoptera,

- Carabidae, Cicindelinae). En: K. Desender, Dufrêne M., Loreau M., Luff ML., Maelfait JP. (Eds.) *Carabid Beetles: Ecology and Evolution* 51-54. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands
- Putchkov A.V., E. Arndt (1994) Preliminary list and key of known tiger beetle larvae (Coleoptera, Cicindelidae) of the world *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft (Bulletin de la Société Entomologique Suisse)* 67:411-420
- Putchkov A.V., E. Arndt (1996) Description of the larvae of *Oxycheila tristis* (F.) and taxonomical state of the genus *Oxycheila* Dejean, 1825 (Insecta: Coleoptera, Cicindelidae) *Entomologische Abhandlungen Dresden* 57:201-206
- Putchkov A.V., E. Arndt (1997) Larval morphology of genus *Megacephala* Latreille, 1802 (Coleoptera: Cicindelidae) *Beitr. Ent.* 47:55-62
- Rivalier É. (1950) Démembrement du genre *Cicindela* L. (Travail préliminaire limité à la faune paléarctique) *Revue Française d'Entomologie* 17:217-244
- Rivalier É. (1954) Démembrement du genre *Cicindela* Linné. II. Faune américaine *Revue Française d'Entomologie* 21:249-268
- Rivalier É. (1955) Les *Brasiella* du groupe de *argentata* F. [Col. Cicindelidae] *Revue Française d'Entomologie* 22:77-100 pl. I
- Rivalier É. (1963) Problème posé par un détail anatomique des *Odontochila* (Coléopt. Cicindelidae) *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle* (2) 35:158-160
- Rivalier É. (1969) Démembrement du genre *Odontochila* (Col. Cicindelidae) et révision des principales espèces *Annales de la Société Entomologique de France* (N.S.) 5:195-237
- Rivalier É. (1970) Cicindelidae (Coleoptera) récoltés en Guyane Française par la Mission du Muséum National d'Histoire Naturelle *Annales de la Société Entomologique de France* (N.S.) 6:857-859
- Rivalier É. (1971) Remarques sur la tribu des Cicindelini (Col. Cicindelidae) et sa subdivision en sous-tribus *Nouvelle Revue d'Entomologie* 1:135-143
- Rodríguez J.P., L.J. Joly, D.L. Pearson (1994) Los escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelidae) de Venezuela: Su identificación, distribución e historia natural *Boletín de Entomología Venezolana* (N.S.) 9:55-120
- Rodríguez J.P., L.J. Joly, D.L. Pearson (1997) The tiger beetles of Venezuela (Coleoptera: Cicindelidae) *Cicindela* 29:19-24
- Rodríguez J.P., D.L. Pearson, R.R. Barrera (1998) A test for the adequacy of bioindicator taxa: Are tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) appropriate indicators for monitoring the degradation of tropical forests in Venezuela? *Biological Conservation* 83:69-76
- Sawada H., J. Wiesner (1997) Zwei neue Cicindelidae aus Paraguay (Coleoptera) *Entomologische Zeitschrift mit Insektenbörse* 107:127-132
- Schultz T.D. (1994) Predation by larval soldier beetles (Coleoptera: Cantharidae) on the eggs and larvae of *Pseudoxyscheila tarsalis* (Coleoptera: Cicindelidae) *Entomological News* 105:14-16
- Sumlin W.D. (1979) A brief review of the genus *Cicindela* of Argentina (Coleoptera: Cicindelidae) *Journal of the New York Entomological Society* 87:98-117
- Sumlin W.D. (1993a) Studies on the Neotropical Cicindelidae, III: A review of the genus *Langea* (Coleoptera) *Cicindela* 25:1-12
- Sumlin W.D. (1993b) Studies on the Neotropical Cicindelidae, IV: Notes on Argentine *Cicindela* with the description of a new species (Coleoptera) *Cicindela* 25:29-39
- Sumlin W.D. (1994a) Studies on the Neotropical Cicindelidae, V: A review of the genus *Iresia* (Coleoptera) *Cicindelidae: Bulletin of Worldwide Research* 3:1-32
- Sumlin W.D. (1994b) A compendium of the Cicindelidae of Mexico (Coleoptera). [Unpublished synopsis of data contributed by various American specialists]
- Sumlin W.D. (1999) Studies on the Neotropical Cicindelidae, VI: Two new species of *Iresia* from Bolivia and Ecuador (Coleoptera) *Cicindela* 31:45-50
- Udvardy M.D.F. (1975) A classification of the biogeographical provinces of the world. IUCN Occasional Papers No. 18, Morges (Switzerland) 48 pp.
- Varas Arangua E. (1921) Contribución al estudio de los Cicindelidae. Los Cicindelidae de Chile *Revista Chilena de Historia Natural* 25: 28-61
- Vidal Sarmiento J. (1965) Genero *Ctenostoma* Klug nuevo para la Argentina (Coleoptera, Cicindelidae) *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 27:29-32
- Vidal Sarmiento J. (1966) Las especies argentinas de los géneros *Cicindelidia* Riv., *Brasiella* Riv. y *Cylindera* Westwood. Estudio de las estructuras genitales del macho *Revista del Museo de La Plata* (N. S.) Zoología 9:25-46
- Wagenaar Hummelinck P. (1955) Caribbean tiger beetles of the genus *Megacephala*. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands* 28:89-125 6-9 pls.
- Wagenaar Hummelinck P. (1983) Additional notes on Caribbean tiger-beetles of the genera *Cicindela* and *Megacephala*. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands* 198 (Publ. Found. Scient. Res. in Surinam and Neth. Ant., 111) 65:69-135
- Wiesner J. (1989) Beitrag zur Kenntnis der Cicindelidae von Bolivien *Entomologische Blätter* 85:171

- Wiesner J. (1992) *Verzeichnis der Sandlaufkäfer der Welt*. Checklist of the Tiger Beetles of the World Verlag Erna Bauer, Keltern, 1-364
- Wiesner J. (1999a) The tiger beetle genus *Oxycheila* (Insecta: Coleoptera: Cicindelidae). 50th contribution towards the knowledge of Cicindelidae Coleoptera *Schwanfelder Coleopterologische Mitteilungen* 3:1-81
- Wiesner J. (1999b) *Pentacomia cupricollis* and descriptions of two related species from Bolivia (Coleoptera, Cicindelidae) *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* 89:87-94
- Wilson L.F. (1980) The habitat of *Cicindela pilosipes* in Honduras *Cicindela* 12:13-15
- Zerm M., J. Adis (2001a) On habitat specificity, life cycles and guild structures in tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) of Central Amazonian floodplains (Brazil) *Entomologia Generalis*
- Zerm M., J. Adis (2001b) On the life cycles of *Phaeoxantha*-species (Coleoptera: Cicindelidae) from Central Amazonian floodplains (Brazil) *Ecotropica* (in press)
- Zikan J. (1929) Zur Biologie der Cicindeliden Brasiliens *Zoologischer Anzeiger* 269-414



Escorpiones de la Familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia

Eduardo Flórez D.

Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado Aéreo 7495, Bogotá D.C. – Colombia.
eflorez@ciencias.ciencias.unal.edu.co

Palabras Clave: Escorpiones, Alacranes, Lista de Especies, Colombia

Los escorpiones, conocidos comúnmente en Ibero América como alacranes, son organismos netamente depredadores que emplean las poderosas pinzas (quelas) de sus pedipalpos y las potentes toxinas de sus venenos para dominar a sus presas. Esta última característica los ha hecho merecedores de sentimientos mezclados entre temor y fobia. Sin embargo debe considerarse que los venenos producidos por los escorpiones han sido desarrollados para inmovilizar a insectos y otros animales invertebrados, y que solo ocasionalmente y como respuesta a contactos accidentales ellos interactúan con el hombre.

De otra parte, los escorpiones son artrópodos que revisten importantes particularidades desde el punto de vista de su biología, ecología y comportamiento. Es reconocida su resistencia a alteraciones climáticas, radiaciones, etc., las cuales han sido adquiridas a través de su proceso evolutivo que lleva cerca de 500 millones de años de existencia sobre el planeta. Simultáneamente, y debido a su baja capacidad de dispersión y fidelidad a condiciones medioambientales de rangos limitados, resultan ser organismos promisorios como indicadores ecológicos y en estudios biogeográficos (Polis 1990; Lourenço 1990, 1992, 1994a).

Los escorpiones se encuentran ampliamente distribuidos en todos los continentes y regiones faunísticas del planeta, aunque la mayoría de las especies se circunscriben a las regiones tropicales y subtropicales (Polis 1990). Altitudinalmente, es posible encontrarlos desde el nivel de mar hasta los 5000 m, con una mayor concentración de especies entre los 0 y 2000 m.

El orden Scorpiones C. L. Koch, 1850, se considera tradicionalmente conformado por 9 familias; sin embargo, recientes revisiones sobre la taxonomía de categorías superiores revelan que podrían ser reconocidas entre 12 y 20 familias (Stockwell 1992; Lourenço 1998, 2000a; Fet *et al.* 2000). En

el reciente «*Catalog of the scorpions of the world*», Fet *et al.* (2000), aceptan 16 familias. En Colombia se encuentran representadas cuatro familias: Buthidae, Chactidae, Diplocentridae e Ischnuridae (Flórez 1990; Flórez & Sánchez 1995; Lourenço 1997).

La familia Buthidae fue creada por C. L. Koch en 1837, asignando a *Buthus* Leach, 1815, como género tipo. Conjuntamente con la pequeña familia Microcharmidae conforman la superfamilia Buthoidea (Lourenço 2000a); sin embargo Fet *et al.* (2000) consideran a todas las familias existentes en la actualidad bajo una única agrupación que corresponde a la superfamilia Scorpionoidea.

Dentro del orden Scorpiones, Buthidae es la familia más diversificada, con mayor distribución geográfica sobre el planeta, y la única que contiene especies consideradas como potencialmente peligrosas. Incluye 73 géneros (incluyendo el género fósil *Palaeolychas*), seis subgéneros, 529 especies y 165 subespecies (Fet *et al.* 2000). La composición al nivel de subfamilias ha sido objeto de gran controversia, y no existe aún un consenso (Sthanke 1972, Sissom 1990; Fet *et al.* 2000), razón por la cual en el presente documento no son consideradas.

Aunque el mayor número de géneros de bütidos se encuentra en el Viejo Mundo (64 géneros), en América se encuentra el género más diverso, *Tityus* con alrededor de 130 especies. La familia Buthidae presenta una distribución cosmopolita, con especies en todos los continentes, excepto las áreas septentrionales de la región Holártica, la Antártida y Nueva Zelanda.

Los Bütidos conforman un reconocido grupo monofilético (Lamoral 1980) considerado como el más primitivo entre los taxones existentes al nivel de familia. Características únicas no solo de tipo morfológico, sino ecológico, así como par-

particularidades de su desarrollo tanto embrionario como postembrionario, permiten diferenciarla como un linaje independiente dentro de los escorpiones, y como el grupo hermano de las demás familias actuales (Lamoral 1980; Sissom 1990).

La familia Buthidae puede ser reconocida por los siguientes caracteres diagnósticos: La mayoría de las especies poseen un esternón triangular o subtriangular así como una espina subaculear (por debajo del aguijón) que puede ser aguda, romboide o piramidal; además carecen de tricobotrias en la superficie ventral de la tibia de los pedipalpos.

Recientemente Lourenço (1997) publicó una sinopsis de los escorpiones de Colombia, y aunque se trata de la contribución más completa y actualizada, la información allí consignada corresponde en gran medida a los registros de especímenes depositados en colecciones foráneas y a esporádicas revisiones de algunas colecciones colombianas,

efectuadas durante la última década. No obstante, en los últimos años las colecciones escorpionológicas han sido incrementadas notoriamente, y el presente aporte revela significativas extensiones en los rangos de las distribuciones geográficas de la mayoría de las especies, así como el registro de dos nuevas especies para el país (*Tityus ecuadorensis* y *T. perijanensis*).

En la presente revisión no se incluye el taxón *Centruroides margaritatus*, ampliamente citado en la literatura escorpionológica con registros en Colombia, debido a que éste debe ser considerado bajo el epíteto específico de *Centruroides gracilis*, debido por una parte a la reconocida dificultad que implica la separación de ambos taxa con base en criterios morfológicos, y de otra por adhesión al criterio planteado por Lourenço (1997) quién establece como especie válida únicamente a *C. gracilis*, luego de haber obtenido hibridación entre poblaciones diferentes de los dos supuestos taxa.

Colombian Scorpions of the Buthidae Family (Chelicerata: Scorpiones)

Eduardo Florez D.

Key words: Scorpions, Species List, Colombia

Scorpions, commonly known in Ibero-America as "alacranes", are predators that employ the powerful claws (chela) of their pedipalps and the potent toxins of their venom to subdue their prey. The venom has entitled them to raise mixed feelings of fear and phobia. However, it is important to consider that the function of the scorpions' venom is to immobilize insects and other invertebrates and that only occasionally, and by chance, they interact with humans.

On the other hand, scorpions are arthropods that have important biological, ecological and behavioral particularities. For example, they are known to withstand climatic alterations, radiation, etc., traits that have been acquired through an evolution process of 500 million years. Simultaneously, due to their poor dispersal ability and their fidelity to environmental conditions of limited range, scorpions may be used for biogeographic studies and as ecological indicators (Polis 1990; Lourenço 1990, 1992, 1994a).

Scorpions are widespread in all the continents and faunistic regions of the planet, but the majority of species are enclosed in the tropical and subtropical regions (Polis

1990). In altitude, they can occur from sea level to 5000 m, with the highest concentration of species between 0 and 2000 m.

Traditionally, the order Scorpiones C. L Koch, 1850, was considered to be made of 9 families; however, recent revisions on the taxonomy of higher taxa, suggest that there may be 12 to 20 families (Stockwell 1992; Lourenço 1998, 2000a; Fet et al. 2000). In the recent "Catalog of the scorpions of the world," Fet et al. (2000) recognize 16 families. Four families are known in Colombia: Buthidae, Chactidae, Diplocentridae, and Ischnuridae (Florez 1990; Flórez & Sánchez 1995; Lourenço 1997).

C. L. Koch created the Buthidae family in 1837, using *Buthus* (Leach 1815) as the type genus. With the small family *Microcharmidae*, Buthidae makes up the superfamily *Buthoidea* (Lourenço 2000a) but Fet et al. (2000) classify all the extant families under one big group: the superfamily *Scorpionidea*.

Within the order Scorpiones, Buthidae is the most diversified family, with the widest geographic distribution worldwide, and the only one with potentially dangerous

species. It comprises 73 genera (including the fossil genus *Palaeolychas*), 6 subgenera, 529 species, and 165 subspecies (Fet et al. 2000). There is great controversy about the subfamilies composition, and no consensus has been reached (Sthanke 1972; Sissom 1990; Fet et al. 2000); therefore, in this document they are not considered.

Buthidae has a cosmopolitan distribution, with species in all continents except in the septentrional zones of the Holarctic region, the Antarctic, and New Zealand. Even though most of the *Buthidae* genera are found in the Old World (64 genera), *Tityus*, which is the most diverse genus with around 130 species, is found in the Americas.

Buthidae is a monophyletic group (Lamoral 1980), considered the most primitive of the extant taxa at the family level. Unique morphologic and ecologic characteristics, as well as particularities in their embryonary and post-embryonary development, distinguish this group as an independent lineage and as sister group of the rest extant families (Lamoral 1980; Sissom 1990).

The *Buthidae* family can be recognized because most of

the species have a triangular or subtriangular sternum, a subaculear spine (below the telson) that may be sharp, rhomboidal or pyramidal, and also they lack trichobothria in the ventral surface of the pedipalps' tibia.

Recently, Lourenço (1997) published a synopsis of the Colombian scorpions, and even though it is the most complete and updated information, the records of specimens found there, are from foreign collections and from infrequent reviews of some Colombian collections done in the last decade. Nevertheless, scorpion collections have increased in the last years, and this contribution reveals wider geographical distribution ranges for most species as well as records of two new species for the country (*Tityus ecuadorensis* and *T. perijanensis*).

In this review, the taxon *Centuroides margaritatus*, often cited in the literature with records in Colombia, has been excluded since it should be renamed under the specific epithet of *Centuroides gracilis*. First, because of the difficulty to differentiate the two taxa by morphologic criteria, and second, because Lourenço (1997) only accepts *C. gracilis* as the only valid species after populations of the two taxa were hybridized.

Listado Taxonómico / Taxonomic List

El presente listado se basa en la consulta de literatura escorpiológica especializada y en la revisión de especímenes depositados en las siguientes colecciones colombianas: Colección Aracnológica del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (ICN-MHN); Colección del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de La Salle, Bogotá; Colección del Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá; Colección de Artrópodos del Museo Historia Natural de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá; Museo Universitario, Universidad de Antioquia, Medellín; Museo de Entomología «Francisco Luis Gallego», Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Medellín; Serpentario de la Universidad de Antioquia, Medellín; Museo de Ciencias Naturales del Colegio San José, Medellín; Museo Entomológico de la Universidad del Valle, Cali; Museo Departamental de Ciencias Naturales del Valle del Cauca (Inciva), Cali; y las colecciones particulares de los Profesores Mauricio Barreto, Cali, y Cesar Rodríguez, Armenia.

No obstante a que en diferentes colecciones visitadas se hallan depositados especímenes pertenecientes a varios de los taxa reseñados, en el listado taxonómico que se presenta a continuación se ha optado, por limitaciones de espacio, a consignar (bajo la columna "Colección de referencia") a la colección que posee el mayor número de especies, es decir la Colección Aracnológica del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia (ICN-MHN). Solo tres museos poseen especímenes de especies que no están en dicha colección, dos de ellas correspondientes a otros países, y una tercera de carácter nacional, las cuales aparecen en listado bajo los siguientes acrónimos: MHNG, Museum d'Histoire Naturelle de Geneve, Ginebra, Suiza; MNHN, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, Francia, y Colección particular del Prof. Cesar Rodríguez (CPCR), Quindío, Armenia.

The present checklist is based on consultation of specialized literature in scorpions and the review of specimens found in the following Colombian collections: Arachnid Collection of the Natural Sciences Institute, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (ICN-MHN); Collection from the Museum of Natural Sciences, Universidad de La Salle, Bogota; Collection from the Museum of Natural History, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá; Arthropod Collection from the Museum of Natural History, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá; Museo Universitario, Universidad de Antioquia, Medellín; Museum of Entomology «Francisco Luis Gallego», Faculty of Agronomy, Universidad Nacional de Colombia, Medellín; Serpertarium of Universidad de Antioquia, Medellin; Museum of Natural Sciences, Colegio San José, Medellin;

Museum of Entomology, Universidad del Valle, Cali; Departmental Museum of Natural Sciences in Valle del Cauca (Inciva), Cali; and the personal collections of professors Mauricio Barreto, Cali, and Cesar Rodriguez, Armenia.

In the collections visited, there are specimens from the various mentioned taxa, but due to space shortage, the following checklist (under the column "Collection for Reference") shows the collection with the highest number of species, which is the Arachnid Collection of the Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia (ICN-MHN). Only three museums have specimens from species not found in the previous collection, two of them are in other countries, and the third is local. They appear in the checklist under the following acronyms: MHNG, Museum d'Histoire Naturelle de Geneve, Geneva, Switzerland; MNHN, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, France, and Personal collection of Prof. Cesar Rodriguez (CPCR), Quindio, Armenia.

Taxón Taxon	Distibución en Colombia Distribution in Colombia	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Referencia Bibliográfica Bibliographic Reference
<i>Ananteris columbiana</i> Lourenço, 1991	bl ma	0-100	ICN-MHN	Lourenço 1991
<i>Ananteris ehrlichi</i> Lourenço, 1994	cq	300-850	ICN-MHN	Lourenço 1994
<i>Ananteris gorgonae</i> Lourenço y Florez, 1989	cau vc	0-5	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1989
<i>Ananteris leilae</i> Lourenço, 1999	cho	20	ICN-MHN	Lourenço 1999a
<i>Centruroides gracilis</i> (Latreille, 1804)	ant at bl by cau cl cq cun hu lg ma na ns snt sp to vc	1-1800	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
<i>Rhopalurus laticauda</i> Thorell, 1876	ara cs lg ma met	1-500	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
<i>Tityus antioquiensis</i> Lourenço y Otero, 1998	ant	750-2100	ICN-MHN	Lourenço & Otero 1998
<i>Tityus asthenes</i> Pocock, 1893	ant cau cor cho vc	0-1000	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
<i>Tityus bastosi</i> Lourenço, 1984	ama by cq cs cun gv met ns pu snt	100-1100	ICN-MHN	Lourenço 1997
<i>Tityus betschi</i> Lourenço, 1992	vc	900-1500	ICN-MHN	Lourenço 1997
<i>Tityus blanci</i> Lourenço, 1994	ama met	100-800	ICN-MHN	Lourenço 1997
<i>Tityus columbianus</i> (Thorell, 1876)	by cun snt	2200-3100	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
<i>Tityus cuellari</i> Lourenço, 1994	na	1800	ICN-MHN	Lourenço 1997
<i>Tityus ecuadorensis</i> Kraepelin, 1916	pu	700-1500	ICN-MHN	Flórez 2001
<i>Tityus engelkei</i> Pocock, 1902	ma	700-1400	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
<i>Tityus erikae</i> Lourenço, 1999	cs ce bl	0-500	ICN-MHN	Lourenço 1999b
<i>Tityus festae</i> Borelli, 1899	lg ma	1-700	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
<i>Tityus filodendron</i> Gonzalez-Sponga, 1981	gn	0-100	ICN-MHN	González-Sponga 1984
<i>Tityus florezi</i> Lourenço, 2000	to	300-700	ICN-MHN	Lourenço 2000b
<i>Tityus forcipula</i> (Gervais, 1844)	cl qu ri vc	1200-2300	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
<i>Tityus fuhrmanni</i> Kraepelin, 1914	ant	1400-2100	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
<i>Tityus gaffini</i> Lourenço, 2000	met vch	100-500	ICN-MHN	Lourenço 2000b
<i>Tityus lourencoi</i> Florez, 1996	cun	1450	ICN-MHN	Flórez 1996
<i>Tityus nematochirus</i> Mello-Leitao, 1940	ama by cs cq met pu	100-1000	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
<i>Tityus oteroi</i> Lourenço, 1998	cho	10	NMNH	Lourenço & Otero 1998
<i>Tityus pachyurus</i> Pocock, 1897	ant by cl cun hu to	100-1300	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
<i>Tityus parvulus</i> Kraepelin, 1914	ant qu	1400-2000	CPCR	Lourenço 1999c
<i>Tityus perijanensis</i> Gonzalez-Sponga, 1994	ce	1350	ICN-MHN	Flórez 2001
<i>Tityus prancei</i> Lourenço, 2000	ce	520	ICN-MHN	Lourenço 2000b
<i>Tityus rebierei</i> Lourenço, 1997	ns	1420	NMHNG	Lourenço & Otero 1998
<i>Tityus sabineae</i> Lourenço, 1994	by cun	1400-2900	ICN-MHN	Lourenço 1994
<i>Tityus sastrei</i> Lourenço y Florez, 1990	vc	0-50	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
<i>Tityus tayrona</i> Lourenço, 1991	bl cor ma	0-100	ICN-MHN	Lourenço 1997

Agradecimientos / Acknowledgments

A los Curadores de las Colecciones visitadas y a todos aquellos que colectaron los especímenes que permitieron la presente contribución, y a dos revisores anónimos por sus valiosas sugerencias.

To the curators of collections visited and to those who collected the specimens, since they made this work possible, and to the anonymous reviewers for their valuable suggestions.

Literatura Citada / Literature Cited

- Fet, V., W.D. Sissom, G. Lowe, M. Braunwalder (2000) Catalog of the scorpions of the world (1758-1998) *The New York Entomological Society* 690 pp.
- Flórez, D.E. (1990) Escorpiones de Colombia. Catálogo de especies *Cespedesia* 16/17(57-58):117-127
- Flórez, D.E. (1996) *Tityus lourençoi*, a new species of scorpion from the Cordillera Oriental, Colombia (Scorpiones: Buthidae) *Rev. Biol. Trop.* 44(2):683-685
- Flórez, D.E., H. Sánchez (1995) Diversidad de los arácnidos de Colombia. Aproximación inicial En: *Colombia Diversidad Biótica I.*, O. Rangel (ed.) Instituto de Ciencias Naturales, Inderena, Fes. pp. 327-372
- Flórez, D.E. (en prensa-2001) Sinópsis de los escorpiones de la familia Buthidae en Colombia. Tesis de Magister en Biología-Sistemática, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá
- González-Sponga, M.A. (1984) Escorpiones de Venezuela. Cuadernos Iagoven, Caracas 128 pp.
- Lamoral, B.H. (1980) A reappraisal of suprageneric classification of recent scorpions and of their zoogeography *Proceedings of the 8th International Congress of Arachnology* Viena, pp. 439-444
- Lourenço, W.R. (1990) Modèles de stratégie reproductrice chez les scorpions; corrélation avec des centres d'endémisme dans la région néotropical. En: C.R. XIIème. Coll. Europ. Arachnol., Paris, pp: 229-234
- Lourenço, W.R. (1991) Les scorpions de Colombie, II. Les faunes des régions de Santa Marta et de la Cordillere Orientale. Approche biogéographique *Senckenbergiana Biol.* 71(4/6):275-288
- Lourenço, W.R. (1992) Biogéographie évolutive, écologie et les strategies biodemographiques chez lesscorpions neotropicaux. *C. R. Soc. Biogeogr.* 67(4):171-190
- Lourenço, W.R. (1994a) Biogeographic patterns of tropical South American scorpions *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 29(4):219-231
- Lourenço, W.R. (1994b) Scorpions Chelicerata de Colombie, VI: Quatre nouvelles especès de Buthidae de régions amazonienne, sud-pacifique et de la cordillere orientale *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 19(73):387-392
- Lourenço, W.R. (1997) Synopsis de la faune de scorpions de Colombie, avec des considérations sur la systématique et la biogéographie des espèces *Revue Suisse de Zoologie* 104(1):61-94
- Lourenço, W.R. (1998) Panbiogeographie, les distributions disjointes et le concept de famille relictuelle chez les scorpions *Biogeographica* 74(3):133-144
- Lourenço, W.R. (1999a) New species of *Ananteris* from the north of Chocó, Colombia *Anales Instituto de Biología de la Universidad Autónoma de México* 70(2):93-98
- Lourenço, W.R. (1999b) New species of *Tityus* (Chelicerata, Scorpiones, Buthidae) from department Cesar, Colombia *Revue Arachnol.* 13(1):1-6
- Lourenço, W.R. (1999c) Notes on the scorpions collected during the Fuhrmann's expedition to Colombia and described by Kraeppli *Entomologische Mitteilungen* 13(161):123-132
- Lourenço, W.R. (2000a) Panbiogeographie, les familles des scorpions et leur repartition géographique *Biogeographica* 76(1):21-39
- Lourenço, W.R. (2000b) Synopsis of the Colombian species of *Tityus* Koch (Chelicerata, Scorpiones, Buthidae), with description of three new species *Journal of Natural History* 34:449-461
- Lourenço, W.R., D.E. Flórez (1989) Los escorpiones (Chelicerata) de Colombia. I. La fauna de la Isla Gorgona. Aproximación biogeográfica *Caldasia* 16(76):66-70
- Lourenço, W.R., D.E. Flórez (1990) Scorpions (Chelicerata) de Colombie IV. Biogeographie et diversité biologique des scorpions de Colombie avec des commentaires sur les refuges Quaternaires. *C.R. Soc. Biogeogr.* 66(2):65-74

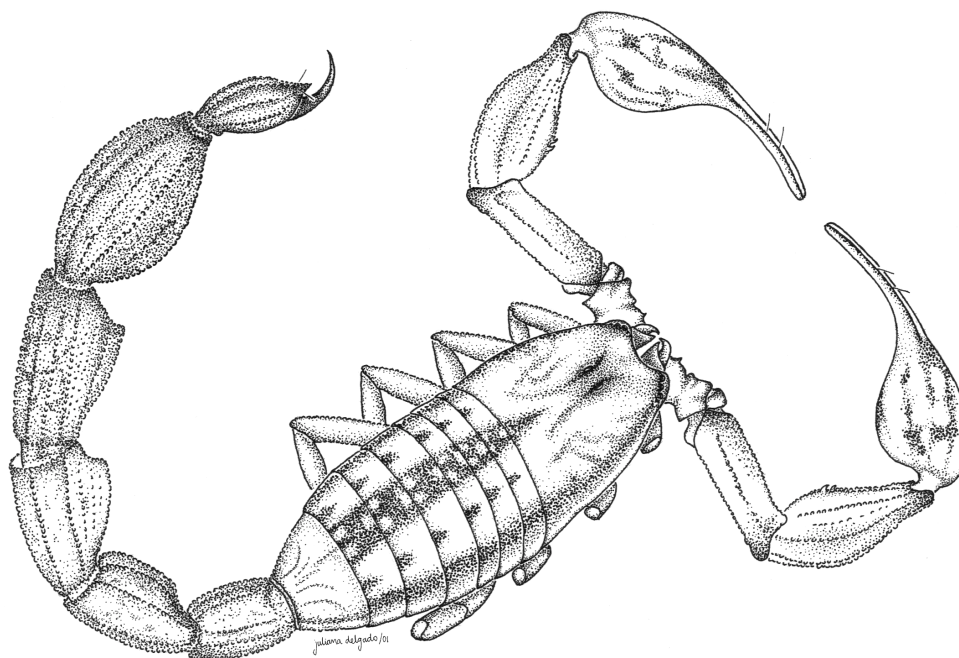
Lourenço, W.R., R.P. Otero (1998) *Tityus antioquensis* sp.n. a new species of scorpion from the Department Antioquia, Central Cordillera of Colombia (Scorpiones, Buthidae), with a checklist and key for the Colombian species of the genus *Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg* 12(158):297-307

Polis, G.A. (1990) *The biology of scorpions* Stanford University Press, 587 pp.

Sissom, D.W. (1990) Systematics, biogeography and paleontology En: *Biology of scorpions* (ed. G. Polis), pp: 64-160

Stahnke, H. (1972) A key to the genera of Buthidae (Scorpionida) *Entomological News* 83(5):121-133

Stockwell, S.A. (1992) Systematic observations on North American Scorpionida with a checklist of the family and genera *Journal of Medical Entomology* 29(3):407-422



Las Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea)

Takumasa Kondo

Department of Entomology and Plant Pathology, Auburn University, 301 Funchess Hall, Auburn, AL 36849-5413, Alabama-EEUU. *kondota@mail.auburn.edu*

Palabras Clave: Hemiptera, Coccoidea, Colombia, Cochinillas, Lista de Especies

Según el banco de datos de cochinillas ScaleNet (Ben-Dov *et al.* 2001) existen aproximadamente 7780 especies descritas hasta el momento. Las cochinillas o cóccidos, incluyen todos los miembros de la superfamilia Coccoidea, y está compuesta de unas 22 familias (Ben-Dov *et al.* 2001). Estos insectos están relacionados con los pulgones (Aphidoidea), moscas blancas (Aleyrodoidea) y psílidos (Psylloidea) (Hodgson 1994). Las cochinillas son insectos pequeños, por lo general de menos de 5 mm, y su taxonomía se basa mayormente en caracteres microscópicos de la hembra adulta.

Aunque se conocen algunas especies primitivas que se alimentan de hongos, la mayoría de estos insectos se alimentan de plantas. Las cochinillas se pueden encontrar en varias partes de sus hospederos, infestando las hojas, ramas y raíces. Muchas son plagas importantes de la agricultura que pueden debilitar o matar plantas, ya sea privándolas de su savia, inyectándoles tóxicos, transmitiendo virus o excretando melado (líquido azucarado) que sirve de medio para el establecimiento de hongos (fumaginas) (Williams & Granara de Willink 1992).

El grupo también incluye insectos beneficiosos como la cochinilla pela de cera (*Ericerus pela* (Chavannes): Coccidae) que se cultiva en China para la producción de una cera de alta calidad (Qin 1997), la cochinilla del carmín (*Dactylopius coccus* (Costa): Dactylopiidae) que se cultiva para la extracción del colorante carmín, o se usa para el control biológico de malezas (Pérez Guerra & Kosztarab 1992), y el insecto laca (*Kerria lacca* (Kerremans): Kerriidae) que es el ingrediente principal de la resina de laca o "shellac" (Williams & Watson 1990).

Algunas especies de cochinillas se usan como alimento. En Australia, los aborígenes comen la cochinilla agalladora *Cystococcus pomiformis* Froggatt de la familia Eriococcidae, especie que según los nativos tiene una hembra aguosa y

ninfas de sabor similar a la castaña (Gullan & Cranston 2000). En Phu Phan Park, en la provincia de Sakorn Nakorn en el norte de Tailandia, se consume una especie de cochinilla gigante: *Nietnera* sp. (Margarodidae). Los insectos se cocinan junto con un arroz almidoso y se conocen como Kai-Jackchian (Kai=huevo, Jackchian=cigarra) por las personas de esa región (Rojanavongse com. pers.).

Entre los primeros investigadores que estudiaron las cochinillas de Colombia figuran Figueroa Potes (1946) quien listó 52 especies para Colombia; Balachowsky (1957, 1959a, 1959b) quien describió nuevas especies de eriocóccidos y reportó muchas otras especies; y Mosquera (1979, 1984) quien contribuyó al estudio del género *Ceroplastes* en Colombia. A travez de los años, otros investigadores han ido añadiendo contribuciones periódicas a la fauna de cóccidos de Colombia. En años recientes, Williams y Granara de Willink (1992) han aportado enormemente al conocimiento de la familia Pseudococcidae en Colombia y la región Neotropical.

La presente lista se basa en una compilación de la poca literatura existente sobre este grupo en Colombia, información del banco de datos ScaleNet, e información colectada por el autor durante varias excursiones de colecta en este país durante el periodo de 1995 al 2000. Las colectas se enfocaron principalmente en las cochinillas del mango (*Mangifera indica*), y recientemente en las cochinillas blandas mirmecófilas (Coccidae: Myzolecaniinae). Este listado incluye solo aquellos taxa identificados a nivel específico, por lo cual algunas especies fueron omitidas. Es importante anotar que especies no identificadas de los géneros *Toumeyella* en la familia Coccidae (Figueroa Potes 1952), *Margarodes*, *Protortonia* y *Stigmacoccus* en la familia Margarodidae (Ochoa 1989) también han sido reportadas en Colombia. Durante este estudio, cochinillas blandas del género *Toumeyella* fueron observadas en *Persea americana*, *Erythrina* sp., *Citrus limon* y *Ananas comosus*. Ade-

más, cochinillas de la familia Diaspididae de los géneros *Andaspis* sp. y *Parlatoreopsis* sp. se colectaron en el mango, y otras dos cochinillas de la familia Margarodidae colectadas sobre guamo (*Inga edulis*) y guayabo (*Psidium guajaba*) se están estudiando.

Aunque *Pseudococcus maritimus* Ehrhorn se ha registrado en Colombia (Figuroa Potes 1952), ahora se conoce que anteriores registros de *P. maritimus* incluyen identificaciones erróneas de varias cochinillas relacionadas a el complejo *P. maritimus* (Gimpel & Miller 1996). El registro de *Phenacoccus gossypii* Townsend & Cockerell en Colombia (Lozano 1981) es igualmente cuestionable ya que esta especie ha sido muy frecuentemente confundida por *P. madeirensis* (Williams & Granara de Willink 1992). Estas dos especies se incluyeron en el listado tentativamente. Como resultado, se listan 174 especies en 80 géneros y 10 familias. La lista incluye 25 especies endémicas y cuatro

nuevos registros para Colombia. Estas son *Icerya brasiliensis* Hempel, *Cryptostigma biorbicus* Morrison, *Inglisia vitrea* Cockerell y *Saissetia neglecta* De Lotto. Además, *Icerya brasiliensis* Hempel y *Orthezia praelonga* Douglas son por primera vez listadas en el mango.

El trabajo en este grupo en Colombia ha sido limitado. En gran parte, ha estado dirigido a aquellas cochinillas que afectan plantas de importancia económica, y muy poco a las encontradas en plantas silvestres. Por esta razón, el autor opina que este listado representa solo una fracción de la diversidad de las cochinillas en Colombia y por esto se debe considerar preliminar. El orden filogenético sigue la propuesta de Danzig (1986), empezando con la familia Margarodidae -el grupo más plesiomórfico- y terminando con la familia Diaspididae, la cual incluye las especies más derivadas.

The Scale Insects of Colombia (Hemiptera: Coccoidea)

Takumasa Kondo

Key words: Hemiptera, Coccoidea, Colombia, Scale Insects, Species List

According to the scale insect database ScaleNet (Ben-Dov et al. 2001), there are approximately 7780 described species of scale insects worldwide. The scale insects include all the members of the superfamily Coccoidea, which is composed of about 22 families (Ben-Dov et al. 2001). Scale insects are closely related to aphids (Aphidoidea), whiteflies (Aleyrodoidea) and jumping plant lice (Psylloidea) (Hodgson 1994). Scale insects are small, usually less than 5 mm in length, and their taxonomy is based mainly on the microscopic characters of the adult female.

Although a few primitive scale insects are known to feed on fungal mats, the great majority of these insects feed on plants. Scale insects feed on various parts of their hosts, and may infest leaves, twigs, branches and roots. Many are important pests of agriculture that can injure or kill plants by depleting their sap, injecting toxins, transmitting viruses or excreting honeydew, which serves as a medium for sooty molds (Williams & Granara de Willink 1992).

The group also includes beneficial insects such as the pela wax scale (*Ericerus pela* (Chavannes): Coccidae) which is grown in China for the production of high quality wax (Qin 1997), the cochineal insect (*Dactylopius coccus* (Costa): Dactylopiidae) which is grown for the extraction of

carmine dye and used as biological control of noxious weeds (Pérez Guerra & Kosztarab 1992), and the lac insect (*Kerria lacca* (Kerremans): Kerriidae) which is the main ingredient of lac resin or "shellac" (Williams & Watson 1990).

Some scale insects are also used as food. In Australia, aboriginal people eat the gall forming *Cystococcus pomiformis* (Eriococcidae), which according to the natives has a watery female and nutty-flavoured nymphs (Gullan & Cranston 2000). In Phu Phan Park, in the Sakorn Nakorn Province of northern Thailand, a species of giant mealybug, *Nietnera* sp. (Margarodidae) is consumed. These insects are cooked together with sticky rice and are called Kai-Jackchian (Kai=egg, Jackchian=cicada) by the local people (Rojanavongse pers. comm.).

Among the early researchers who studied the scale insects of Colombia are: Figuroa Potes (1946) who listed 52 species of scale insects; Balachowsky (1957, 1959a, 1959b) who described new species of eriococcids and reported many other scale insects; and Mosquera (1979, 1984) who contributed to the understanding of the genus *Ceroplastes* in Colombia. Over the years, other researchers have added periodical contributions to the knowledge of the Colombian scale insect fauna. In recent years, Williams

and Granara de Willink (1992) have contributed enormously to the better understanding of the family Pseudococcidae in Colombia and the Neotropical region.

The present list is based on a compilation of the limited literature of the group in Colombia, information from ScaleNet, and data gathered by the author over various collecting trips to Colombia from 1995 to 2000. The field studies focused mainly on the scale insects of mango (*Mangifera indica*), and more recently on myrmecophilous soft scale insects (Coccidae: Myzolecaniinae). The listing includes only those scale insects identified to species level, therefore some records have been omitted. It should be noted that unidentified species in the genus *Toumeyella* of the family Coccidae (Figueroa Potes 1952), and in the genera *Margarodes*, *Protortonia* and *Stigmaoccus* of the family Margarodidae (Ochoa 1989) have also been reported. Also during the present study, soft scale insects of the genus *Toumeyella* were observed on *Persea americana*, *Erythrina* sp., *Citrus limon* and *Ananas comosus*. Furthermore, armored scale insects of the genera *Andaspis* sp. and *Parlatoreopsis* sp. (Diaspididae) that were collected from mango, and two other scale insects of the family Margarodidae that were collected on *Inga edulis* and *guava* (*Psidium guajava*) are also under study.

Although *Pseudococcus maritimus* Ehrhorn has been

recorded in Colombia (Figueroa Potes 1952), it is currently known that previous records of *P. maritimus* included misidentifications of several closely related species of the *P. maritimus* complex (Gimpel & Miller 1996). The record of *Phenacoccus gossypii* Townsend & Cockerell in Colombia (Lozano 1981) is also questionable since this species has been too often confused with *P. madeirensis* (Williams & Granara de Willink 1992). These two species are tentatively included in the list. As a result, 174 species in 80 genera and 10 families are listed. The list includes 25 endemic species and four new records for Colombia. These are *Icerya brasiliensis* Hempel, *Cryptostigma biorbiculus* Morrison, *Inglisia vitrea* Cockerell and *Saissetia neglecta* De Lotto. Furthermore, *Icerya brasiliensis* Hempel and *Orthezia praelonga* Douglas are for the first time reported in mango.

Studies on scale insects in Colombia have been limited. Most of the records are for scale insects affecting plants of economic importance, with few records on wild hosts. For this reason the author believes that this list represents only a small fraction of the scale insect diversity in Colombia and should be considered preliminary. The phylogenetic order follows that of Danzig (1986), starting with the Margarodidae, the most plesiomorphic group, and ending with the Diaspididae, which includes the most derived scale insects.

Listado Taxonómico / Taxonomic List

Se presenta un listado de las familias y especies de cochinillas presentes en Colombia, su distribución, referencias, depositarios y hospederos. Esta última columna, a nivel específico o de familia, usando nombres comunes o científicos. Cuando el insecto está registrado en más de un hospedero en una familia de planta, la cochinilla se considera "oligófaga"/oliphagous (referida en el listado como [O]), y cuando el insecto está registrado en más de un hospedero en dos ó más familias de plantas, se considera "polífaga"/polyphagous (referida en el listado como [P]).

La distribución de las especies en Colombia se da cuando existe información disponible. Un asterisco antes de la especie indica que la especie fue colectada o identificada por el autor o ambas. El signo de interrogación "?" se usa para indicar registros dudosos que requieren confirmación. Números 1 y 2 en paréntesis cuadrado corresponden a las palabras cosmopolítan y tropicopolítan respectivamente, que se usan para indicar la distribución de la especie mundialmente; cosmopolítan se refiere a la distribución común de una especie en varias zonas del mundo, tropicopolítan se refiere a una distribución mundial en zonas tropicales y subtropicales. Además, para aquellas especies que tienen una distribución común en las zonas tropicales y subtropicales del Nuevo Mundo, se usa el [3] que corresponde a una distribución neotropical. Para distribución Africopolítan se utilizó el [4]; India, [5]; China, [6]; Madagasiana, [7]; y región Oriental, [8].

The list includes the family and species of the scale insect, its distribution, references, depositories and host plants, which are listed at the species or family level using common or scientific names. When the insect has been recorded on more than one host within a plant family, it is considered to be oligophagous (referred in the checklist as [O]), and when the insect has been recorded on more than one host in two or more plant families, it is considered to be polyphagous (referred in the checklist as [P]).

The regional distribution of a species in Colombia is given when known. An asterisk before the species indicates that the species was either collected or identified by the author or both. A question mark "?" was used to indicate questionable

records that need to be verified. In square brackets the numbers 1 and 2 correspond to the words “cosmopolitan” and “tropicopolitan” respectively, and were used as an indication of the world distribution of the insect; cosmopolitan meaning widespread and tropicopolitan referring to the occurrence of a species in tropical and subtropical regions of the world. Furthermore, the word “neotropical” (referred in the list as [3]) indicates the common distribution of a species in the tropical and subtropical regions of the New World. [4] was used for Africopolitan distribution; [5] for India; [6] for China; [7] for Magadasián; and [8] for Oriental region.

Acrónimos / Acronyms. **AUCC:** Auburn University Coccoidea Collection, Auburn, Alabama, U.S.A., **BMNH:** The Natural History Museum, London, England.

Taxón Taxon	Distibución Neotropical Neotropical Distribution	Distribución en Colombia Distribution in Colombia	Referencia Bibliográfica Bibliographic Reference	Colección de Referencia Collection for Reference	Hospedero Host
MARGARODIDAE <i>Crypticerya rosae</i> (Riley & Howard, 1890)	co me		Ochoa 1989		Palmae (<i>Elaeis guinensis</i>), Leguminosae (<i>Prosopis</i> sp.)
<i>Eurhizococcus colombianus</i> Jakubski, 1965 ¹	co	vc	Figuerola Potes 1946, Jakubski 1965, Ochoa 1989		Umbelliferae (<i>Arracacia xanthorhiza</i>)
* <i>Icerya brasiliensis</i> Hempel, 1901	br co	*to	Kondo 1996	AUCC; AL-(017, 168)-2000	Palmae, Anacardiaceae [Mango]
<i>Icerya montserratensis</i> Riley & Howard, 1890	co	cun to vc	Figuerola Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		Leguminosae (<i>Prosopis</i> sp.)
<i>Icerya purchasi</i> Maskell, 1879	co [1]	vc	Figuerola Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P] Rutaceae (<i>Citrus</i> sp.)
<i>Icerya zeteki</i> Cockerell, 1914	co pn		Ochoa 1989		Palmae (<i>Elaeis guinensis</i>)
ORTHEZIIDAE <i>Orthezia insignis</i> Browne, 1887	am an ar br co cr cu ec es gi gu ho ja me pe pn pr tt vn	vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Figuerola Potes 1946, 1952, Morrison 1952, Ochoa 1989		[P]
* <i>Orthezia praelonga</i> Douglas, 1891	am an bo br co ec gi pe pn tt vn	*vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Kondo 1996, Morrison 1952, Ochoa 1989	AUCC; AL-(012, 043, 136, 178)-2000	[P] Nyctaginaceae [Buganvil/ Bougainvillea], Anacardiaceae [Mango], Rutaceae [Naranja/Orange]
CONCHASPIDIDAE <i>Conchaspis angraeci</i> Cockerell, 1893	am br co cu ec ja me ni pe pn tt vn		Ben-Dov 1981, Ben-Dov <i>et al</i> 2001		[P] Polygonaceae (<i>Coccoloba</i> sp.), Orchidaceae
<i>Conchaspis orchidarum</i> Mamet, 1954	co pn		Ben-Dov 1981, Ben-Dov <i>et al</i> 2001		Orchidaceae

Taxón <i>Taxon</i>	Distibución <i>Neotropical</i> <i>Neotropical</i> <i>Distribution</i>	Distribución <i>en Colombia</i> <i>Distribution</i> <i>in Colombia</i>	Referencia <i>Bibliográfica</i> <i>Bibliographic</i> <i>Reference</i>	Colección de <i>Referencia</i> <i>Collection for</i> <i>Reference</i>	Hospedero <i>Host</i>
PSEUDOCOCCIDAE					
<i>Antonina graminis</i> (Maskell, 1897)	am an ar br co cu ec es gf gi gu ho ja me ni pe pn pr su tt vn	vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Chada & Wood 1960, Figuroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989, Williams D.J. 1970, Williams & Granara de Willink 1992		Cyperaceae, Gramineae
<i>Capitisetella migrans</i> (Green, 1933)	co gi su tt		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Hambleton 1977a, Williams & Granara de Willink 1992		Rubiaceae [Café/ Coffee], Gramineae
<i>Cataenococcus colombiensis</i> Williams and Granara de Willink, 1992	co	va	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Melastomataceae
<i>Cataenococcus guatemalensis</i> (Ferris, 1953)	am be bo br co cr es gu ho ja me pn su vn		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Bromeliaceae, Orchidaceae
<i>Cataenococcus ingranti</i> Balachowsky, 1959	co cr gu me pn	ma	Balachowsky 1959a, Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		[P]
<i>Cataenococcus larai</i> Williams, 1969	co cr me		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Agavaceae, Musaceae
<i>Cataenococcus olivaceus</i> (Cockerell, 1896)	co me		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Ochoa 1989		[P]
<i>Cataenococcus taylori</i> Williams & Granara de Willink, 1992	co	va	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Guttiferae, Sterculiaceae (<i>Theobroma</i> <i>subincanum</i>)
<i>Cataenococcus theobromicola</i> Williams & Granara de Willink, 1992	co	va	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Sterculiaceae (<i>Theobroma</i> <i>subincanum</i>)
<i>Colombiacoccus paramosarum</i> (Balachowsky, 1959)	co	vc	Balachowsky 1959a, Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Gramineae (<i>Calamagrostis</i> <i>effata</i>)
<i>Dysmicoccus bispinosus</i> Beardsley, 1965	am ar be br co cr ec es gu ja me pe tt		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		[P]
<i>Dysmicoccus boninsis</i> (Kuwana, 1909)	am an ar br co cu ec ja me pn su tt vn		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992		[P] Gramineae

Taxón <i>Taxon</i>	Distibución <i>Neotropical</i> <i>Distribution</i>	Distribución <i>en Colombia</i> <i>Distribution</i> <i>in Colombia</i>	Referencia <i>Bibliográfica</i> <i>Bibliographic</i> <i>Reference</i>	Colección de <i>Referencia</i> <i>Collection for</i> <i>Reference</i>	Hospedero <i>Host</i>
<i>Dysmicoccus brevipes</i> (Cockerell, 1893)	am an ar be bo br co cr cu ec es gi gu ho ja me ni pe pn pr su tt vn	cor	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Ochoa 1989, Figueroa Potes 1946, 1952, Williams & Granara de Willink 1992		[P] Bromeliaceae (<i>Ananas</i> sp.)
<i>Dysmicoccus grassii</i> (Leonardi, 1913)	am be co cr cu ec ho me pe pn tt		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Ochoa 1989		[P] Musaceae [Banana]
<i>Dysmicoccus neobrevipes</i> Beardsley, 1959	am an br co cr ec es gu ho ja me pe pn su tt		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		[P] Bromeliaceae [Piña/Pineapple]
* <i>Ferrisia virgata</i> (Cockerell, 1893)	am an ar be bo br co cr cu ec gi gu ho ja me ni pn pr pe su tt vn	*to	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Kondo 1996, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992	AUCC; AL-179-2000	[P] Sterculiaceae [Cacao], Rubiaceae [Café/Coffee], Anacardiaceae [Mango]
<i>Geococcus coffeae</i> Green, 1933	am an br co cr cu ec es gu ho me pe pn su tt		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Gonzales 1956, Williams & Granara de Willink 1992		[P] Rubiaceae [Café/ Coffee]
<i>Mammicoccus murilloi</i> Balachowsky, 1959	co	cau	Balachowsky 1959a, Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Labiatae
<i>Neochavesia caldasiae</i> (Balachowsky, 1957)	co tt		Balachowsky 1957, Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992		Musaceae, Rubiaceae [Café/Coffee]
<i>Neochavesia eversi</i> (Beardsley, 1970)	co pn		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Musaceae, Rubiaceae
<i>Neochavesia trinidadensis</i> (Beardsley, 1970)	co tt		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Rubiaceae, Sterculiaceae
<i>Nipaeococcus guazumae</i> (Balachowsky, 1959)	co pn vn	vc	Balachowsky 1959, Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		[P]
<i>Nipaeococcus jonmartini</i> Williams & Granara de Willink, 1992	co cr ec es me pn vn	vc ma	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		[P] Rubiaceae, Rutaceae
<i>Nipaeococcus kuduyaricus</i> Williams & Granara de Willink, 1992	co	ama	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Sterculiaceae (<i>Theobroma cacao</i> , <i>T. subincatum</i>)
<i>Nipaeococcus mituensis</i> Williams & Granara de Willink, 1992	co	va	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Melastomataceae

Taxón Taxon	Distibución Neotropical Distribution	Distribución en Colombia Distribution in Colombia	Referencia Bibliográfica Bibliographic Reference	Colección de Referencia Collection for Reference	Hospedero Host
<i>Nipaeococcus neogaesus</i> Williams & Granara de Willink, 1992	br co me tt	ama va	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Leguminosae, Melastomataceae, Sterculiaceae
* <i>Nipaeococcus nipae</i> (Maskell, 1893)	am an ar be br co cr cu ec es gi gu ja me ni pe pn su tt	*vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Figueroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992	AUCC; AL-(149, 151)-2000	Sterculiaceae (<i>Guazuma ulmifolia</i>), Myrtaceae [Guayaba/Guava]
<i>Paracoccus herreni</i> Williams & Granara de Willink, 1992	co me ni	vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Euphorbiaceae, Verbenaceae
<i>Phenacoccus gossypii</i> Townsend & Cockerell, 1898	co? me		Lozano 1981, Ochoa 1989		[P]
<i>Phenacoccus herreni</i> Cox & Williams, 1981	an bo br co gf gi tt		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Euphorbiaceae [Mandioca/Cassava]
<i>Phenacoccus madeirensis</i> Green, 1923	am an bo br co cr cu ec gu ja me pe pn pr tt vn		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		[P]
<i>Phenacoccus manihoti</i> Matile-Ferrero, 1977	bo br co? pr		Ochoa 1989		[P] Euphorbiaceae [Mandioca/Cassava]
<i>Planococcus citri</i> (Risso, 1813)	am an ar br co cr cu ec gi gu ho ja me pe pr su vn	na vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992		[P]
<i>Planococcus lilacinus</i> (Cockerell, 1905)	am co es gi		Ochoa 1989		[P]
<i>Planococcus minor</i> (Maskell, 1897)	an ar br co cr cu ec gi gu ho ja me su tt		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		[P]
<i>Plotococcus neotropicus</i> Williams & Granara de Willink, 1992	co gi pn tt	cun ma vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		[P]
<i>Pseudococcus elisae</i> Borchsenius, 1947	am an be bo br co cr cu ec es gi gu ho me ni pn tt vn		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Gimpel & Miller 1996, Williams & Granara de Willink 1992		[P]
<i>Pseudococcus espeletiae</i> Williams & Granara de Willink, 1992	co	cun	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Compositae (<i>Espeletia grandiflora</i>)
<i>Pseudococcus importatus</i> McKenzie, 1960	ar br co gu pe		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Gimpel & Miller 1996, Ochoa 1989		Orchidaceae

Taxón <i>Taxon</i>	Distibución <i>Neotropical</i> <i>Distribution</i>	Distribución <i>en Colombia</i> <i>Distribution</i> <i>in Colombia</i>	Referencia <i>Bibliográfica</i> <i>Bibliographic</i> <i>Reference</i>	Colección de <i>Referencia</i> <i>Collection for</i> <i>Reference</i>	Hospedero <i>Host</i>
<i>Pseudococcus jackbeardsleyi</i> Gimpel & Miller, 1996	am an be br co cr cu ec es gu ho ja pn vn tt		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Gimpel & Miller 1996		[P]
<i>Pseudococcus landoi</i> (Balachowsky, 1959)	br co cr gu ho pn tt	cor	Balachowsky 1959a, Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Gimpel & Miller 1996, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992		[P]
* <i>Pseudococcus longispinus</i> (Targioni Tozzatti, 1867)	am an ar br co cr cu ch gu gi ho ja me pe pn tt ur vn	cau cl to *vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Figueroa Potes 1946, 1952, Kondo 1996, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992	AUCC; AL- 180-2000	[P] Anacardiaceae [Mango]
<i>Pseudococcus maritimus</i> (Ehrhorn, 1900)	ar br co? gf gu me	vc	Figueroa Potes 1952		[P]
<i>Pseudococcus microcirculus</i> McKenzie, 1960	br co ja me pn tt		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Gimpel & Miller 1996, Williams & Granara de Willink 1992		Orchidaceae
<i>Pseudococcus peregrinabundus</i> Borchsenius, 1947	co		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Gimpel & Miller 1996, Williams & Granara de Willink 1992		Musaseae
<i>Pseudococcus sociabilis</i> Hambleton, 1935	br co pe		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Araliaceae, Ebenaceae, Leguminosae
<i>Pseudorhizoecus proximus</i> Green, 1933	co cr ec gu su		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Hambleton 1977a, Williams & Granara de Willink 1992		Musaceae, Rubiaceae, Sterculiaceae
<i>Puto antioquiensis</i> (Murillo, 1931)	co	ant	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Murillo 1931, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992		Rubiaceae [Café/ Coffee]
* <i>Puto barberi</i> (Cockerell, 1895)	am an co ja tt vn	*to *vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992	AUCC; AL-(003, 042)-2000	[P] Apocynaceae (<i>Allamanda</i> <i>catartica</i>)
<i>Puto yuccae</i> (Coquillett, 1890)	co? me		Ochoa 1989		[P]
<i>Rhizoecus americanus</i> (Hambleton, 1946)	am an co cr cu ec ho ja me pn tt	met	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Hambleton 1946, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992		[P]

Taxón Taxon	Distibución Neotropical Distribution	Distribución en Colombia Distribution in Colombia	Referencia Bibliográfica Bibliographic Reference	Colección de Referencia Collection for Reference	Hospedero Host
<i>Rhizoeus andensis</i> (Hambleton, 1946)	co	cun	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Balochowsky 1959a, Hambleton 1946, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992		Rubiaceae [Café/ Coffee], Musaceae (<i>Musa</i> sp.)
<i>Rhizoeus arabicus</i> Hambleton, 1976	co cr tt	cl	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Hambleton 1976, Williams & Granara de Willink 1992		Rubiaceae [Café/ Coffee], Urticaceae
<i>Rhizoeus cacticans</i> (Hambleton, 1946)	ar co ch ec gu ho pe		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992		[P]
<i>Rhizoeus caladii</i> Green, 1933	br co gi su		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Araceae, Cyperaceae, Gramineae, Juncaceae, Rubiaceae
<i>Rhizoeus colombiensis</i> (Hambleton, 1946)	co	cs	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Hambleton 1946, 1977b, Williams & Granara de Willink 1992		?
<i>Rhizoeus compotor</i> Williams & Granara de Willink, 1992	co	ri	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Rubiaceae [Café/ Coffee]
<i>Rhizoeus latus</i> (Hambleton, 1946)	co ec		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Williams & Granara de Willink 1992		Agavaceae, Euphorbiaceae, Gramineae
<i>Rhizoeus poensis</i> (Hambleton, 1946)	co	cun	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992		Gramineae (<i>Poa annua</i>)
<i>Rhizoeus setosus</i> (Hambleton, 1946)	co ec pe		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992		[O] Rubiaceae [Café/ Coffee]
<i>Rhizoeus variabilis</i> Hambleton, 1978	co	by	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Hambleton 1978, Williams & Granara de Willink 1992		Agavaceae (<i>Agave</i> sp.)
<i>Saccharicoccus sacchari</i> (Cockerell, 1895)	am an ar bo br co cr cu ec es gi gu ho ja me ni pe pn su tt vn	vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Figueroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989, Williams & Granara de Willink 1992		Gramineae
<i>Trionymus radicolica</i> (Morrison, 1926)	am an co cu ja	vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Figueroa Potes 1952		[P]

Taxón <i>Taxon</i>	Distibución <i>Neotropical Distribution</i>	Distribución <i>en Colombia Distribution in Colombia</i>	Referencia <i>Bibliográfica Bibliographic Reference</i>	Colección de <i>Referencia Collection for Reference</i>	Hospedero <i>Host</i>
ERIOCOCCIDAE					
<i>Eriococcus popayanensis</i> Balachowsky, 1959	co	cau	Balachowsky 1959b, Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Hoy 1963		Leguminosae (<i>Inga edulis</i>)
<i>Eriococcus tucurincae</i> Laing, 1929	co		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Hoy 1963		[P]
* <i>Eriococcus valenzuelae</i> Balachowsky, 1959	co	cl *vc	Balachowsky 1959b, Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Hoy 1963	AUCC; AL- 184-2000	Leguminosae (<i>Inga edulis</i>)
DACTYLOPIIDAE					
<i>Dactylopius tomentosus</i> (Lamarck, 1801)	co me	vc	Balachowsky 1959b		Cactaceae (<i>Opuntia</i> sp.)
ASTEROLECANIIDAE					
<i>Asterolecanium epidendri</i> (Bouché, 1844)	am co cu br cr ja gi gu me pn tt vn	vc	Figuerola Potes 1946, 1952, Russell 1941, Stumpf 2000a		Orchidaceae
<i>Asterolecanium pseudomiliaris</i> Green, 1922	am an br co cu es gi ja tt vn		Ochoa 1989		Gramineae [Bambú/ Bamboo]
<i>Bambusaspis bambusae</i> (Boisduval, 1869)	co ec	vc	Balachowsky 1959b, Figuerola Potes 1946, 1952, Ochoa 1989, Stumpf 2000a		Gramineae (<i>Bambusa</i> sp.)
<i>Grammococcus corymbus</i> Miller & Lambdin, 1978	co pe		Miller & Lambdin 1978, Stumpf 2000a		Palmae (<i>Elaeis guinensis</i>)
<i>Palmaspis boliviae</i> (Russell, 1941)	bo co pe	cau	Russell 1941, Stumpf 2000a		Palmae
<i>Palmaspis palmae</i> (Cockerell, 1893)	co cr ja ho pn vn	sp	Russell 1941, Stumpf 2000a		Palmae
<i>Palmaspis urichi</i> (Cockerell, 1894)	an br co me ni pe pn tt		Stumpf 2000a		Palmae
* <i>Planchonia stentae</i> (Brain, 1920)	am co		Stumpf 2000a, Stumpf 2000b		[P] Leguminosae (<i>Puearia phaseoloides</i>)
<i>Russellaspis pustulans</i> (Cockerell, 1892)	co [2]	vc	Figuerola Potes 1952, Stumpf 2000a		[P]
LECANODIASPIDIDAE					
<i>Lecanodiaspis dendrobii</i> (Douglas, 1892)	ar co gf gu ho me vn		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Howell & Kozstarab 1972		[P] Orchidaceae
<i>Lecanodiaspis rugosa</i> Hempel, 1900	co br	vc	Figuerola Potes 1946, 1952, Howell & Kozstarab 1972		[P]
COCCIDAE					
<i>Ceroplastes boyacensis</i> Mosquera, 1979	co	by	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Mosquera 1979		Compositae (<i>Baccharis tricuneata</i>)

Taxón Taxon	Distibución Neotropical Distribution	Distribución en Colombia Distribution in Colombia	Referencia Bibliográfica Bibliographic Reference	Colección de Referencia Collection for Reference	Hospedero Host
<i>Ceroplastes bruneri</i> Cockerell & Cockerell, 1902	ar co bo pr	ma	Ben-Dov <i>et al</i> 2001		Leguminosae
* <i>Ceroplastes cirripediformis</i> Comstock, 1881	am an ar br co cu ch ec gi ja me tt	*vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Kondo 1996, Ochoa 1989	AUCC; AL-(011, 146)-2000	[P] Annonaceae (<i>Annona muricata</i>)
<i>Ceroplastes cundinamarcensis</i> Mosquera, 1979	co	cun	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Mosquera 1979, Ochoa 1989		Anacardiaceae (<i>Schinus molle</i>), Moraceae (<i>Ficus</i> sp.)
* <i>Ceroplastes floridensis</i> Comstock, 1881	am an br co cu ec gi ho me ni tt	cun ant *vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Kondo 1996, Mosquera 1984, Ochoa 1989	AUCC; AL-182-2000	[P] Anacardiaceae [Mango]
<i>Ceroplastes janeirensis</i> Gray, 1828	br co?	vc	Figueroa Potes 1952		Solanaceae, Lythraceae (<i>Lawsonia inermis</i>)
<i>Ceroplastes martinae</i> Mosquera, 1979	co	cq	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Mosquera 1979		Anacardiaceae [Mango]
<i>Ceroplastes mosquerae</i> Ben-Dov, 1984	co		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Mosquera 1984		Anacardiaceae (<i>Schinus molle</i>)
<i>Ceroplastes ocreus</i> Mosquera, 1984	co		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Mosquera 1984		Achatocarpaceae
<i>Ceroplastes trochezi</i> Mosquera, 1979	co	vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Mosquera 1979		Anacardiaceae [Mango]
<i>Ceroplastidia grandis</i> (Hempel, 1900) ²	ar co?		Ochoa 1989		Anacardiaceae, Oleaceae, Rutaceae (<i>Citrus</i> sp.)
<i>Coccus caudatus</i> Walker, 1852	co		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Fernald 1993		?
* <i>Coccus hesperidum</i> Linnaeus, 1758	am an ar br co cu ch ec es gi ja me pn su tt	*vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Figueroa Potes 1946, 1952, Kondo 1996, Ochoa 1989	AUCC; AL- (025,062)- 2000	[P] Anacardiaceae [Mango] Polypodiaceae [Platyserium]
* <i>Coccus longulus</i> (Douglas, 1887)	am an co cu ec ho me pn	*vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Ochoa 1989	AUCC; AL (001, 058,134, 148)- 2000	[P] Erythroxylaceae (<i>Erythroxylum coca</i>)
<i>Coccus viridis</i> (Green, 1889)	am an br co cu gi ho ja pn		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Figueroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P]
* <i>Cryptostigma biorbicus</i> Morrison, 1929	co pn	*vc		AUCC; AL-099- 2000	Ehretiaceae (<i>Cordia alliodora</i>) Euphorb. (<i>Croton gossypifolius</i>)

Taxón <i>Taxon</i>	Distibución <i>Neotropical Neotropical Distribution</i>	Distribución <i>en Colombia Distribution in Colombia</i>	Referencia <i>Bibliográfica Bibliographic Reference</i>	Colección de <i>Referencia Collection for Reference</i>	Hospedero <i>Host</i>
<i>Cryptostigma quinquepori</i> (Newstead, 1917)	co gi su			AUCC; AL-272-75 BMNH; (C.I.E. No.2666/13110, and C. bunzii Green, no number)	Leuguminosae, Polygonaceae, Urticaceae
* <i>Eucalymnatus tessellatus</i> (Signoret, 1873)	ar co [1]	*vc	Figuroa Potes 1946, 1952, Kondo 1996		[P] Anacardiaceae [Mango]
* <i>Inglisia vitrea</i> Cockerell, 1894	am br co cu ec pn tt	*vc		AUCC; AL-(052,055)-99	[P] Sterculiaceae (<i>Guazuma ulmifolia</i>)
<i>Kilifia acuminata</i> (Signoret, 1873)	am an ar co cu gu ja me pn su tt vn		Ochoa 1989		[P]
* <i>Milviscutulus mangiferae</i> (Green, 1889)	am an br co cr cu ec es gi ho me ni pn vn	to *vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Figuroa Potes 1946, 1952, Kondo 1996, Ochoa 1989	AUCC; AL-172-2000	[P] Anacardiaceae [Mango]
<i>Parasaissetia nigra</i> (Nietner, 1861)	am an ar br co cr ec gi gu ho ja me ni pn tt	vc	Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Figuroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989	AUCC; AL-035-99, AL-096-2000	[P]
<i>Philephedra broadwayi</i> (Cockerell, 1896)	an co tt		Ben-Dov <i>et al</i> 2001		[P]
<i>Philephedra tuberculosa</i> Nakahara & Gill, 1985	co cr gu me ni vn		Ben-Dov <i>et al</i> 2001		[P]
* <i>Protopulvinaria longivalvata</i> Green, 1909	am br co	*vc	Ochoa 1989	AUCC; AL-046-99, AL-(018, 183)-2000	[P] Piperaceae (<i>Piper nigrum</i>), Arialiaceae (<i>Schefflera</i> sp.)
<i>Protopulvinaria pyriformis</i> Cockerell, 1894	am an ar co cu ch gi tt	vc	Figuroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P]
<i>Pulvinaria elongata</i> Newstead, 1917	am an co cu gi ja me tt vn		Ben-Dov <i>et al</i> 2001, Ochoa 1989		[P]
<i>Pulvinaria iceryi</i> (Signoret, 1869)	co [4, 5]	vc	Figuroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		Gramineae
<i>Pulvinaria psidii</i> Maskell, 1893	am an br co cu ja vn		Ochoa 1989		[P]
<i>Pulvinaria urbicola</i> Cockerell, 1893	am an co ec ja tt		Ochoa 1989		[P]
<i>Saissetia coffeae</i> (Walker, 1852)	am an ar cr co cu ch ec gi pn		Figuroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P]
* <i>Saissetia miranda</i> (Cockerell & Parrot, 1899)	am an ar co es ho me pn	*vc	Lozano 1981, Ochoa 1989	AUCC; AL-150-2000	[P]
* <i>Saissetia neglecta</i> De Lotto, 1969	am ar co be cr es ho gu me pn vn	*vc		AUCC; AL-064-99	[P] Sterculiaceae (<i>Guazuma ulmifolia</i>)

Taxón Taxon	Distibución Neotropical Distribution	Distribución en Colombia Distribution in Colombia	Referencia Bibliográfica Bibliographic Reference	Colección de Referencia Collection for Reference	Hospedero Host
* <i>Saissetia oleae</i> (Olivier, 1791)	ar br ch gu co me	*to	Figuroa Potes 1946, 1952, Kondo 1996, Ochoa 1989		[P] Anacardiaceae [Mango]
* <i>Vinsonia stellifera</i> (Westwood, 1871)	am an br co cu gi	*to *vc	Figuroa Potes 1946, 1952, Kondo 1996, Ochoa 1989	AUCC; AL-(147, 170)-2000	[P] Anacardiaceae [Mango]
DIASPIDIDAE					
<i>Abgrallaspis cyanophylli</i> (Signoret, 1869)	co [1]		Ochoa 1989		[P]
<i>Acutaspis ramirezi</i> Balachowsky, 1959	co		Balachowsky 1959a, Ochoa 1989		Leguminosae (<i>Acacia</i> sp.)
<i>Acutaspis scutiformis</i> (Cockerell, 1893)	co br	vc	Figuroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P]
<i>Acutaspis umbonifera</i> (Newstead, 1920)	co gi pn pr	vc	Figuroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989, Ferris 1941		[P]
<i>Aonidiella orientalis</i> (Newstead, 1894)	co [1]		Ochoa 1989		[P]
<i>Aonidomytilus albus</i> (Cockerell, 1893)	br co ja me		Lozano 1981, Ochoa 1989		Euphorbiaceae [Mandioca/Cassava]
<i>Aspidiella sacchari</i> (Cockerell, 1893)	co [1]	cor	Balachowsky 1959b		[P]
<i>Aspidiotus destructor</i> Signoret, 1869	an co ec [1]	ama ant at ma vc	Balachowsky 1959b, Figuroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P]
<i>Aspidiotus excisus</i> Green, 1896	co [1]		Ochoa 1989		Rutaceae, Euphorb. (<i>Euphorbia</i> sp.), Palmae, Caricaceae [Papaya]
<i>Aspidiotus nerii</i> Bouché, 1833	co [1]	cau na vc	Balachowsky 1959b, Figuroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P]
<i>Aulacaspis rosae</i> (Bouché, 1833)	co ja [1]	vc	Figuroa Potes 1946, 1952		Rosaceae
* <i>Aulacaspis tubercularis</i> (Newstead, 1906)	co [1]	*to *vc	Kondo 1996, Ochoa 1989	AUCC; AL-171-2000	Anacardiaceae [Mango]
<i>Chrysomphalus aonidium</i> (Linnaeus, 1758)	co [1]	cau cl vc	Balachowsky 1959b, Figuroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P]
* <i>Chrysomphalus dictyospermi</i> (Morgan 1889)	co [1]	*vc	Figuroa Potes 1946, 1952, Kondo 1996, Ochoa 1989	AUCC; AL-(119, 176)-2000	[P] Anacardiaceae [Mango], Palmae
* <i>Clavaspis herculeana</i> (Cockerell & Hadden, 1909)	co [1]	*vc	Ochoa 1989	AUCC; AL-185-2000	[P] Sterculiaceae (<i>Guazuma ulmifolia</i>)

Taxón <i>Taxon</i>	Distribución Neotropical <i>Neotropical Distribution</i>	Distribución en Colombia <i>Distribution in Colombia</i>	Referencia Bibliográfica <i>Bibliographic Reference</i>	Colección de Referencia <i>Collection for Reference</i>	Hospedero <i>Host</i>
<i>Dactylaspis crotonis</i> (Cockerell, 1893)	co ja	vc	Ferris 1942, Figueroa Potes 1946, 1952		Euphorbiaceae (<i>Croton</i> sp.)
<i>Diaspis boisduvalii</i> Signoret, 1869	co [1]	cau cor cun vc	Balachowsky 1959b, Ochoa 1989		[P]
<i>Diaspis bromeliae</i> (Kerner, 1778)	co [1]		Ochoa 1989		[O] Bromeliaceae [Piña/Pineapple]
<i>Dinaspis aculeata</i> Ferris, 1942	co pn		Ochoa 1989		Sterculiaceae [Cacao], Palmae [Palma/ Palm], Heliconiaceae (<i>Heliconia</i> sp.)
<i>Duplaspidiotus tesseratus</i> (Grandpré & Charmoy, 1899)	co [1]	ma	Balachowsky 1959b		[P]
<i>Furcaspis biformis</i> (Cockerell, 1893)	co [3]	vc	Balachowsky 1959b, Ochoa 1989		[P]
<i>Hemiberlesia diffinis</i> (Newstead, 1893)	co [1]	cau	Balachowsky 1959b,		[P]
<i>Hemiberlesia lataniae</i> (Signoret, 1869)	co [1]	cau vc	Balachowsky 1959b, Figueroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P]
<i>Hemiberlesia palmae</i> (Cockerell, 1892)	co [1]		Balachowsky 1959b, Ochoa 1989		[P]
* <i>Howardia biclavis</i> (Comstock, 1883)	co [1]	*vc	Figueroa Potes 1946, 1952, Kondo 1996, Ochoa 1989	AUCC; AL-051-99, AL-181-2000	[P] Anacardiaceae [Mango]
* <i>Ischnaspis longirostris</i> (Signoret, 1882)	co [1]	cor ma *vc	Balachowsky 1959b, Kondo 1996, Ochoa 1989	AUCC; AL-(133, 169)- 2000	[P] Leguminosae, Anacardiaceae [Mango]
<i>Kuwanaspis linearis</i> (Green, 1922)	co? [5, 6]		Ochoa 1989		Gramineae [Bambú/ Bamboo]
<i>Kuwanaspis vermiformis</i> (Takahashi, 1931)	an co? [7, 8]		Ochoa 1989		Gramineae [Bambú/ Bamboo]
<i>Lepidosaphes beckii</i> (Newman, 1869)	co [1]	cau cl vc	Balachowsky 1959b, Figueroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[O] Rutaceae (<i>Citrus</i> sp.)
<i>Lepidosaphes gloverii</i> (Packard, 1869)	co [1]	to	Balachowsky 1959b, Figueroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P] Rutaceae (<i>Citrus</i> sp.)
<i>Lopholeucaspis cockerelli</i> (Grandpré & Charmoy, 1899)	co [2]	vc	Figueroa Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P]
* <i>Mycetaspis personata</i> (Comstock, 1883)	co [3]	*to *vc	Kondo 1996, Ochoa 1989	AUCC; AL-177-2000	[P] Anacardiaceae [Mango]

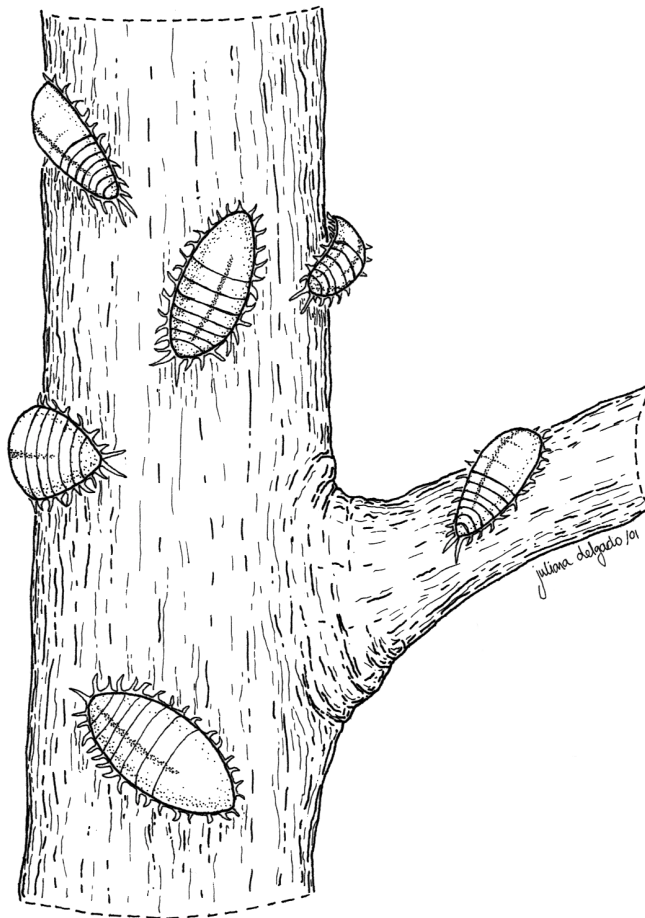
Taxón Taxon	Distribución Neotropical Distribution	Distribución en Colombia Distribution in Colombia	Referencia Bibliográfica Bibliographic Reference	Colección de Referencia Collection for Reference	Hospedero Host
<i>Niveaspis cattleya</i> Lepage, 1942	br co		Ochoa 1989		Orchidaceae, Myrtaceae
<i>Oceanaspidiotus spinosus</i> (Comstock, 1883)	co cu me [1]		Ochoa 1989		[P]
<i>Parlagena bennetti</i> Williams, 1969	co tt		Ochoa 1989		Palmae
<i>Parlatoria cinerea</i> Hadden, 1909	co [1]		Ochoa 1989		[O] Rutaceae (<i>Citrus</i> sp.)
<i>Parlatoria pergandii</i> Comstock, 1881	co [1]		Ochoa 1989		[O] Rutaceae (<i>Citrus</i> sp.)
<i>Pinnaspis aspidistrae</i> (Signoret, 1869)	co [1]	ant cau cl to vc	Figuerola Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P]
<i>Pinnaspis buxi</i> (Bouché, 1851)	co [1]		Ochoa 1989		[P]
* <i>Pinnaspis strachani</i> (Cooley, 1899)	co [1]	cau to *vc	Balachowsky 1959b, Figuerola Potes 1946, 1952, Ochoa 1989	AUCC; AL-154-2000	[P]
<i>Pinnaspis theae</i> (Maskell, 1891)	co [1]	cau cor ma vc	Balachowsky 1959b		Theaceae, Agaveaceae (<i>Cordyline terminalis</i>)
* <i>Pseudaonidia trilobitiformis</i> (Green, 1896)	co [1]	*to *vc	Kondo 1996, Ochoa 1989	AUCC; AL-173-2000	[P] Anacardiaceae [Mango]
<i>Pseudaulacaspis major</i> (Cockerell, 1894)	an co [1]		Ochoa 1989		[P]
<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni, 1886)	co [1]	cl vc	Balachowsky 1959b, Figuerola Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[P]
<i>Pseudischnaspis acephala</i> Ferris, 1941	co pn		Ochoa 1989		Lauraceae [Aguacate /Avocado], Ericaceae
<i>Pseudischnaspis boweryi</i> (Cockerell, 1893)	am br co ja me tt		Ochoa 1989		[P] Avagaceae [Fique/ Agave]
<i>Pseudoparlatoria parlatorioides</i> (Comstock, 1883)	co me pn [1]	vc	Figuerola Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		Lauraceae [Aguacate /Avocado]
<i>Pseudoparlatoria subcircularis</i> Balachowsky, 1959	co		Balachowsky 1959a		Sapotaceae
* <i>Selenaspis articulatus</i> (Morgan, 1889)	co ec [1]	*to	Balachowsky 1959b, Kondo 1996, Ochoa 1989	AUCC; AL-174-2000	[P] Anacardiaceae [Mango]
<i>Unaspis citri</i> (Comstock, 1883)	co [1]	cau cl vc	Balachowsky 1959b, Figuerola Potes 1946, 1952, Ochoa 1989		[O] Rutaceae (<i>Citrus</i> sp.)

¹syn=*E. brasiliensis* (Willie)²syn.=*Ceroplastes grandis* Hempel, C. bergi Cockerell; in Granara de Willink 1999

Literatura Citada / Literature Cited

- Balachowsky A.S. (1957) Sur un nouveau genre aberrant de cochenille radicolle myrmecophile nuisible au cafeier en Colombie *Revue de Pathologie Vegetale et d'Entomologie Agricole de France* 36:157-164
- Balachowsky A.S. (1959a) Nuevas cochinillas de Colombia *Revista de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 10:337-361
- Balachowsky A.S. (1959b) Otras cochinillas nuevas de Colombia *Revista de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 10:362-366
- Ben-Dov Y. (1981) A catalogue of the Conchaspidae (Insecta, Homoptera, Coccoidea) of the World (1) *Annales de la Société Entomologique de France* (N.S.) 17(2):143-156
- Ben-Dov Y., D.R. Miller, G.A.P. Gibson (2001) ScaleNet. <http://www.sel.barc.usda.gov/scalenet.htm>
- Chada H.L., E.A. Wood (1960) Biology and control of the Rhodesgrass scale *Technical Bulletin of the United States Department of Agriculture* 1221:1-21
- Danzig E.M. (1986) *Coccids of the Far Eastern USSR (Homoptera: Coccinea) – Phylogenetic analysis of the world fauna* New Delhi, India, Amerind Publishers 450 pp.
- Fernald M.E. (1903) A catalogue of the Coccidae of the world *Bulletin of the Hatch Experiment Station of the Massachusetts Agricultural College* 88:1-360
- Ferris G.F. (1941) *Atlas of the scale insects of North America*. Series 3, Serial Nos. SIII-2b, SIII-269 to SIII-384 California Stanford University Press
- Ferris G.F. (1942) *Atlas of the scale insects of North America*. Series 4, Serial Nos. SIV-2c and SIV-385 to SIV-448 California Stanford University Press
- Figueroa Potes A. (1946) Catalogación inicial de las cochinillas del Valle del Cauca [Homoptera: Coccoidea] *Revista de la Facultad Nacional de Agronomía* 6(23):196-220
- Figueroa Potes A. (1952) Catálogos de los artrópodos de las clases Arachnida e Insecta encontrados en el hombre, los animales y las plantas de la República de Colombia – II *Acta Agronómica Colombia* 2:199-223
- Gimpel W.F.Jr., D.R. Miller (1996) Systematic analysis of the mealybugs in the *Pseudococcus maritimus* complex (Homoptera: Pseudococcidae) *Contributions on Entomology, International* 2(1):3-163
- Gonzales M.R. (1956) Plagas del cafetal en Colombia *Agricultura Tropical* 12:123-127
- Gullan P.J., P.S. Cranston (2000) *The insects*. An outline of entomology, Second edition, Oxford, Malden, MA, USA. Blackwell Science, 470 pp.
- Hambleton E.J. (1946) Studies of hypogeic mealybugs *Revista de Entomología* 17:1-77
- Hambleton E.J. (1976) A revision of the New World mealybugs of the genus *Rhizoecus*. *Technical Bulletin United States Department of Agriculture* 1522:1-88
- Hambleton E.J. (1977a) A review of *Pseudorhizoecus* Green, with a description of a related new genus (Homoptera: Pseudococcidae) *Journal of the Washington Academy of Sciences* 67:38-41
- Hambleton E.J. (1977b) Notes on the species of *Neorhizoecus* Hambleton, a synonym of *Rhizoecus* Künckel d'Herculeis (Homoptera: Pseudococcidae) *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 79: 367-376
- Hambleton E.J. (1978) Three new neotropical *Rhizoecus* (Homoptera: Pseudococcidae) *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 80:156-163
- Hodgson C.J. (1994) *The scale insect family Coccidae: an identification manual to genera*. CAB International Institute of Entomology, London, U.K. 639 pp.
- Howell J.O., M. Kosztarab (1972) Morphology and systematics of the adult females of the genus *Lecanodiaspis* (Homoptera: Coccoidea: Lecanodiaspididae). Studies on morphology and systematics of scale insects-No.4, *Research Division Bulletin* 70, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia, 248 pp.
- Hoy J.M. (1963) A catalogue of the Eriococcidae (Homoptera: Coccoidea) of the world *Department of Scientific and Industrial Research. Bulletin* 150, New Zealand 260 pp.
- Jakubski A.W. (1965) A critical revision of the families *Margarodidae* and *Termitococcidae* (Hemiptera, Coccoidea) Trustees of the British Museum (Natural History) 187 pp.
- Kondo T. (1996) *The scale insects on mango in the world*. (Thesis) Tokyo University of Agriculture, Setagaya, Tokyo 97 pp.
- Lozano J.C. (1981) *Field problems in Cassava* Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT series, No. 07EC-1, Cali, Colombia. 205 pp.
- Miller D.R., P.L. Lambdin (1978) A new genus and two new species of asterolecaniid scale insects on palm from Colombia and Trinidad (Homoptera: Coccoidea: Asterolecaniidae) *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 80:240-263
- Morrison H. (1952) Classification of the Ortheziidae. Supplement to Classification of Scale Insects of the Subfamily Ortheziinae *Technical Bulletin United States Department of Agriculture* No.1052 80 pp.

- Mosquera L.F. (1979) El género *Ceroplastes* (Homoptera: Coccidae) en Colombia *Caldasia* Bogotá 12(60):595-627
- Mosquera L.F. (1984) El género *Ceroplastes* (Homoptera: Coccidae) en Colombia, II *Caldasia* Bogotá 14(66):125-147
- Murillo L.M. (1931) Los parasitos de café en el Departamento de Antioquia *Revista Cafetera de Colombia* 3:943-949
- Ochoa Lázaro P. (1989) *Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia*. Cuarta Edición, Boletín Técnico No.43. Instituto Colombiano Agropecuario 662 pp.
- Pérez Guerra G., Kosztarab, M. (1992) Biosystematics of the family Dactylopiidae (Homoptera: Coccinea) with emphasis on the life cycle of *Dactylopius coccus* Costa. Studies on the morphology and systematics of scale insects, no. 16, Bulletin 92-1, *Virginia Agricultural Experiment Station*, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia, 90 pp.
- Qin T.K. (1997) Chapter 1.2.3. Soft scales as beneficial insects. 1.2.3.2. The pela wax scale and commercial wax production 303-321 En: Ben-Dov, Y. & Hodgson, C.J. (eds.) *Soft Scale Insects: Their Biology, Natural Enemies and Control* [Vol. 7A]. Elsevier, Amsterdam and New York 452 pp.
- Russell L.M. (1941) A classification of the scale insect genus *Asterolecanium*. *Miscellaneous Publication* No. 424, United States Department of Agriculture, Washington 322 pp.
- Stumpf C.F. (2000a) *A revision of the Pit Scale Species in the Subfamily Asterolecaniinae* (Hemiptera: Coccoidea) in North and South America Dissertation, University of Tennessee, Knoxville 356 pp.
- Stumpf C.F. (2000b) Distribution and host records of *Planchonia stentae* (Hemiptera: Coccoidea: Asterolecaniidae) *Florida Entomologist* 83(3):368-369
- Williams D.J., M.C. Granara de Willink (1992) *Mealybugs of Central and South America* C.A.B. International, Wallingford 635 pp.
- Williams D.J., G.W. Watson (1990) *The scale insects of the Tropical South Pacific Region*. Part 3: The soft scales (Coccidae) and other families. CAB International Institute of Entomology, Wallingford, Oxon, UK. 267 pp.



Las Annonaceae de Colombia

José Murillo-A.

Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D.C., Colombia.
jmurillo@ciencias.unal.edu.co

Palabras Clave: Annonaceae, Colombia, Cargueros, Lista de Especies

Annonaceae es una familia de árboles de zonas bajas que crecen principalmente en el sotobosque, aunque algunas especies de *Duguetia*, *Guatteria* y *Xylopia* son componentes del dosel y otras como *Annona hypoglauca* y *Annona scandens* son bejucos (Murillo & Restrepo 2000). Se caracteriza porque la corteza externa se desprende en tiras y la corteza interna es reticulada; las hojas son simples, dísticas, enteras y generalmente aromáticas; las flores son solitarias o reunidas en cimas helicoides con todas las ramas en un mismo plano, llamadas ripidios; el perianto es trímero y generalmente con dos verticilos de pétalos. Los estambres son numerosos, los carpelos libres y los frutos generalmente apocárpicos.

La familia tiene distribución pantropical y se encuentra principalmente en alturas menores de 2000 m; comprende unas 2000 especies y 130 géneros (Maas *et al.* 1994). En el neotrópico se presentan 40 géneros y 900 especies (Chatrou *et al.* en prensa). Las anonáceas han sido estudiadas ampliamente por los investigadores de la Universidad de Utrecht (Holanda) y solo queda el género *Guatteria* por revisar (Maas com. pers.).

Para Colombia el conocimiento que se tiene de las anonáceas es escaso. Lotero (1976) en una revisión de la familia para el país registra 72 especies distribuidas en 17 géneros; Sánchez (1987) revisó 11 especies de *Guatteria* de la sección *Chasmanta* y recientemente Murillo & Restrepo (2000) revisaron 94 especies y 19 géneros que crecen en la región de Araracuara (Amazonía). En la mayoría de trabajos solo se hacen descripciones de especies nuevas para la ciencia o se presentan nuevos registros para la flora colombiana (Fries 1930, 1931, 1934, 1937, 1939, 1949, 1955; Maas & Westra 1984, 1985; Maas *et al.* 1992; Johnson & Murray 1995; Maas 1996; Chatrou 1998, 1999).

En este estudio se registran 240 especies pertenecientes a 30 géneros; no obstante, el número de especies en Colombia aumentará, pues se están describiendo nuevos taxones en *Annona* (H. Reiner com. pers.), *Crematosperma*, *Guatteria*, *Pseudoxandra* (P. Maas com. pers.) y *Unonopsis* (C. Orawa com. pers.). Los géneros más diversos son *Guatteria* (74 spp), *Duguetia* (27 spp), *Annona* (26 spp) y *Xylopia* (22 spp); los restantes géneros tienen menos de 13 especies (Cuadro 1). El género *Cananga* y su única especie en el país, *C. odorata*, son originarios de la India y en Colombia se cultiva como ornamental (Lotero 1976).

De los géneros encontrados en Colombia *Anaxagorea*, *Annona*, *Cananga*, *Duguetia* y *Xylopia* tienen distribución pantropical, en tanto que *Diclinanona*, *Froesiodendron*, *Guatteriella*, *Guatteriosis*, *Ruizodendron* y *Trigynaea* son amazónicos y los restantes géneros son neotropicales (Cuadro 1). La familia está ampliamente distribuida en todo el país. La mayor diversidad de especies se encuentra en las regiones amazónica (54 %), pacífica (27.5%) y andina (27%). El 87 % crece en alturas menores de 500 m y solo *Raimondia quinduensis* alcanza los 2600 m.

La familia es importante desde el punto de vista alimenticio pues *Annona cherimola* (Chirimoya), *Annona muricata* (Guanábana), *Raimondia cherimolioides*, *Raimondia quinduensis* y *Rollinia mucosa* se cultivan por sus frutos deliciosos. En la región amazónica las anonáceas se conocen como «cargueros», debido a que la corteza externa se emplea como amarre. Algunas especies como *Bocageopsis* spp, *Fusaea longifolia*, *Guatteria megalophylla*, *Guatteria stipitata* y *Oxandra polyantha* son de importancia maderera, otras se utilizan como medicinales y en ocasiones también se emplean por las comunidades indígenas en ritos ceremoniales (Sánchez 1997; Murillo & Restrepo 2000).

Annonaceae of Colombia

José Murillo-A.

Key words: Annonaceae, Colombia, Cargueros, Species List

The Annonaceae comprises trees found in the lowlands that mainly grow in the understory. Although, some species of Duguetia, Guatteria and Xylopia compose the canopy, while others like Annona hypoglauca and Annona scandens are lianas (Murillo & Restrepo 2000). External bark removing in strips and a ruminant endosperm are characteristic of the Annonaceae; the leaves are simple, distichous, entire, and often aromatic. The flowers may be solitary or aggregated in cymes with branches lying on the same plane; this inflorescence is called rhipidium. The perianth is trimerous and usually has two whorled petals. The stamens are numerous, the carpels are free, and the fruit is usually apocarpical.

The family has a pantropical distribution and trees are mainly found in areas below the 2000 m. It comprises around 130 genera and approximately 2000 species (Maas et al. 1994). In the Neotropics, 40 genera and 900 species (Chatrou et al. in press) can be found. This family has been widely studied by researchers of the University of Utrecht (Holland) and only the genus Guatteria remains to be reviewed (Maas pers. comm.).

In Colombia there is little knowledge of the Annonaceae. Lotero (1976), in a revision of the family for the country, documented 72 species and 17 genera. Sanchez (1987) reviewed 11 species of the section Chasmanta and recently Murillo & Restrepo (2000) revised 94 species and 19 genera growing in the Araracuara region (Amazonia). Most of the work has been focused on describing new species or recording new taxa of the Colombian flora (Fries 1930, 1931, 1934, 1937, 1939, 1949, 1955; Maas & Westra 1984, 1985; Maas et al. 1992; Johnson & Murray 1995; Maas 1996; Chatrou 1998, 1999).

In this study, 240 species from 30 genera have been

recorded for Colombia, but the number of species recorded will rise since new taxa of Annona (H. Reiner pers. comm.), Crematosperma, Guatteria, Pseudoxandra (P. Maas pers. comm.) and Unonopsis (C. Orawa com. pers.) are being described. The most diverse genera are Guatteria (74 spp), Duguetia (27 spp), Annona (26 spp) and Xylopia (22 spp), while the remaining genera have fewer than 13 species (Box 1). The genus Cananga, with C. odorata as its only species in the country, is native to India and in Colombia it is cultivated as an ornamental plant (Lotero 1976).

The genera Anaxagorea, Annona, Cananga, Duguetia and Xylopia, which are found in Colombia, have a pantropical distribution. Diclinanona, Froesiodendron, Guatteria, Guatteriaopsis, Ruizodendron and Trigynaea are found in the Amazonian region, and the remaining genera are found in the Neotropical region (Box 1). The Annonaceae family is widely distributed throughout the country, however, the highest diversity is concentrated in the Amazonian (54%), the Pacific (27.5%) and the Andean (27%) regions. 87% of the Annonaceae grow below the 500 m and only Raimondia quinduensis reaches the 2600 m.

This family plays an important role as a food product since Annona cherimola (Chirimoya), Annona muricata (Guanábana), Raimondia cherimolioides, Raimondia quinduensis and Rollinia mucosa are cultivated because of their edible fruit. In the Amazonian region, the Annonaceae are known as "cargueros" because the strong bark is used for carrying burdens. Some species like Bocageopsis spp, Fusaea longifolia, Guatteria megalophylla, Guatteria stipitata and Oxandra polyantha are important for timber, others are used as medicinal plants and occasionally they are employed by indigenous communities in their ceremonial rituals (Sánchez 1997; Murillo & Restrepo 2000).

Cuadro 1. Diversidad y distribución de los géneros de Annonaceae de Colombia.**Box 1.** Diversity and distribution of Annonaceae genera in Colombia

Géneros <i>Genera</i>	Número de Especies <i>Species Number</i>		Distribución <i>Distribution</i>		
	Mundial <i>Worldwide</i>	Colombia <i>Colombia</i>	Pantropical <i>Pantropical</i>	Neotropical <i>Neotropical</i>	Amazonía <i>Amazonian</i>
<i>Xylopia</i>	170	22	X		
<i>Annona</i>	150	26	X		
<i>Duguetia</i>	100	27	X		
<i>Anaxagorea</i>	29	11	X		
<i>Cananga</i>	2	1	X		
<i>Guatteria</i>	265	74		X	
<i>Rollinia</i>	44	11		X	
<i>Oxandra</i>	35	10		X	
<i>Unonopsis</i>	30	13		X	
<i>Cremaatosperma</i>	30	4		X	
<i>Cymbopetalum</i>	27	6		X	
<i>Desmopsis</i>	13	1		X	
<i>Pseudoxandra</i>	10	4		X	
<i>Ephedranthus</i>	10	2		X	
<i>Klarobelia</i>	10	2		X	
<i>Mosanona</i>	14	3		X	
<i>Porcelia</i>	7	2		X	
<i>Malmea</i>	6	1		X	
<i>Tetrameranthus</i>	6	3		X	
<i>Stenanona</i>	5	1		X	
<i>Bocageopsis</i>	4	2		X	
<i>Raimondia</i>	3	2		X	
<i>Fusaea</i>	2	2		X	
<i>Pseudomalmea</i>	2	2		X	
<i>Trigynaea</i>	8	1			X
<i>Guatteriopsis</i>	5	1			X
<i>Diclinanona</i>	3	2			X
<i>Froesiodendron</i>	3	2			X
<i>Guatteriella</i>	2	1			X
<i>Ruizodendron</i>	1	1			X

Listado Taxonómico / Taxonomic List

Taxón <i>Taxon</i>	Región Biogeográfica <i>Biogeographic Region</i>	Departamento Geopolítica Distribución	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference
<i>Anaxagorea allenii</i> R.E.Fr.	pac	cho vc	30-120	J. Idrobo 1813 [COL]
<i>Anaxagorea brachycarpa</i> R.E.Fr.	amz	ama va	200-300	D. Cárdenas 4239 [COAH]
<i>Anaxagorea brevipes</i> Benth.	and amz	ama ant cq	90-600	J. Murillo 770 [COL]
<i>Anaxagorea crassipetala</i> Hemsl.	pac	ant cho na	10-500	A. Gentry 34865 [COL]
<i>Anaxagorea dolichocarpa</i> Sprague & Sandwith	amz	ama gn pu va	150-300	J. Murillo 533 [COAH, COL, U]
<i>Anaxagorea floribunda</i> Timmerman	amz	ama	100-200	C. La Rotta 561 [COAH, COL, U]
<i>Anaxagorea macrantha</i> R. E. Fr.	amz	va	100-500	P. Maas (com. pers.)
<i>Anaxagorea</i> aff. <i>manausensis</i> Timmerman	amz	va	100-300	X. Martínez 3027 [COL]

Taxón Taxon	Región Biogeográfica Biogeographic Region	Departamento Geopolitical Distribution	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference
<i>Anaxagorea petiolata</i> R.E.Fr.	amz	va	250	R. Schultes 12628 [U]
<i>Anaxagorea phaeocarpa</i> Mart.	and amz pac	ama cau cho pu va vc	30-1200	A. Gentry 24126 [COL]
<i>Anaxagorea rufa</i> Timmerman	amz pac	ama gn va vc	100-450	J. Murillo 884 [COAH, COL, U]
<i>Annona acuminata</i> Saff.	pac	ant cho	25-600	S. Zuluaga 590 [COL]
<i>Annona ambotay</i> Aubl.	amz	ama cq gv va	100-400	A. Rudas 2424 [COL]
<i>Annona cherimola</i> Mill.	and	cun ns vc	1600-1900	S. Díaz 3162 [COL]
<i>Annona deminuta</i> R. E. Fr.	amz	ama	100-300	L. Urrego 1226 [COAH]
<i>Annona dolichophylla</i> R. E. Fr.	amz	ama cq	200-300	J. Murillo 686 [COAH, COL, U]
<i>Annona duckei</i> Diels	amz	ama pu	1350-1420	J. Betancur 5463 [COL]
<i>Annona foetida</i> Mart.	amz	ama	100-300	H. Rainer (com. pers.)
<i>Annona gigantophylla</i> (R. E. Fr.) R. E. Fr.	amz	gn	90	R. Schultes 18135 [COL]
<i>Annona glabra</i> L.	car pac	at cau cho cor lg ma	0 - 200	R. Romero 10506 [COL]
<i>Annona hayesii</i> Saff.	pac	ant cho	0	J. Brand 1058 [COL]
<i>Annona hypoglauca</i> Mart.	amz	ama cq pu vch	100-300	J. Murillo 597 [COAH, COL, U]
<i>Annona ionophylla</i> Triana & Planch.	and	ant cho	2000	J. Triana 4723-11 [COL]
<i>Annona jahnii</i> Saff.	ori	cs met	500	J. Fernández 5843 [COL]
<i>Annona montana</i> Macfad.	pac	cho	60-120	H. León 332 [COL]
<i>Annona muricata</i> L.	and amz ori pac pu snt vc	ama ant by cau cho cor cun hu ma met	100-2000	J. Cuatrecasas 9695 [COL]
<i>Annona oligocarpa</i> R. E. Fr.	pac	na	5	R. Romero 5213 [COL]
<i>Annona puniceifolia</i> Triana & Planch.	car	bl	20	M. Ramírez 13 [COL]
<i>Annona cf. purpurea</i> Moc. & Sesse ex Dunal	car	cor suc	300	H. Cuadros 4635 [U]
<i>Annona reticulata</i> L.	and car	ant ma to	500-1900	J. Walker 259 [COL]
<i>Annona rigida</i> R. E. Fr.	amz	ama	100	J. Zarucchi 2119 [COL]
<i>Annona scandens</i> Diels	amz	cq	200-300	J. Murillo 657 [COAH, COL, U]
<i>Annona sericea</i> Dunal	car ori	bl met	150-500	H. Cuadros 1618 [COL]
<i>Annona spraguei</i> Saff.	car pac	ant cho cor	20-250	J. Brand 813 [COL]
<i>Annona squamosa</i> L.	and	cl cun vc	340-1300	J. Duque 3571 [COL]
<i>Annona symphyocarpa</i> Sandwith	amz	pu	1350-1420	J. Fernández 11232 [COL]
<i>Annona tenuiflora</i> Mart.	and amz pac	ant cq snt	30-200	R. Callejas 5755 [U]
<i>Bocageopsis canescens</i> (Spruce ex Benth.) R. E. Fr.	amz	ama cq va	200-300	P. Palacios 1777 [COAH, COL]
<i>Bocageopsis multiflora</i> (Mart.) R. E. Fr.	amz ori	ama cq gn va vch	100-400	J. Muriillo 695 [COAH, COL, U]
<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook. F. & Thoms	and pac ori met snt vc vch	ant by cho cq cun	100-2220	J. Fernández 5694 [COL]
<i>Cre mastosperma cauliflorum</i> R. E. Fr.	amz	ama pu	100-230	J. Murillo 565 [COAH, COL, U]
<i>Cre mastosperma gracilipes</i> R. E. Fr.	amz	ama cq	0-430	J. Murillo 653 [COAH, COL, U]
<i>Cre mastosperma novogranatense</i> R. E. Fr.	pac	vc	50	D. Faber 476 [U]
<i>Cre mastosperma pacificum</i> R. E. Fr.	pac	vc	50	A. Gentry 35298 [U]
<i>Cymbopetalum abacophyllum</i> N. A. Murray	amz	ama	100-120	J. Pipoly 15376 [COL]
<i>Cymbopetalum brasiliense</i> (Vell.) Benth. ex Bail.	amz ori	met pu	500-600	J. Idrobo 807 [COL]
<i>Cymbopetalum lanugipetalum</i> Schery	pac	ant cho	0-880	O. Haught 4734 [COL]
<i>Cymbopetalum loretoyacuense</i> N. A. Murray	amz	ama	100-400	R. Schultes 6664 [COL]
<i>Cymbopetalum oppositiflorum</i> Aristeg. ex N. A. Murray	pac	cho vc	50-1800	H. Fuchs 22208 [COL]
<i>Cymbopetalum sanchezii</i> N. A. Murray	and	ant	450-500	A. Cogollo 1843 [COL]
<i>Desmopsis panamensis</i> (B. L. Rob.) Saff.	pac	ant	15-20	J. Brand 48 [COL]
<i>Diclinanona calycina</i> (Diels) R. E. Fr.	amz	ama va	100-300	J. Murillo 557 [COAH, COL, U]
<i>Diclinanona tessmannii</i> Diels	amz	ama cq	100-300	J. Murillo 807 [COAH, COL, U]
<i>Duguetia antioquensis</i> H. León & Maas	and pac	ant by cho snt	0-1250	R. Fonnegra 4306 [U]
<i>Duguetia argentea</i> (R. E. Fr.) R. E. Fr.	amz	gn va	120-250	G. Barriga 14366 [COL]
<i>Duguetia caniflora</i> H. León & Maas	and	ant	400-900	D. Soejarto 4044 [COL]

Taxón Taxon	Región Biogeográfica Biogeographic Region	Departamento Geopolitical Distribution	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference
<i>Duguetia cauliflora</i> R. E. Fr.	amz	ama cq va vch	150-250	S. Madriñan 1207 [COL, U]
<i>Duguetia colombiana</i> Maas	and	ant	330-500	D. Sánchez 1057 [U]
<i>Duguetia confusa</i> Maas	pac	ant cho	40-50	E. Forero 9077 [U]
<i>Duguetia dimorphopetala</i> R. E. Fr.	amz	gn va	65-200	A. Gentry 46448 [U, VEZ]
<i>Duguetia flagellaris</i> Huber	amz	ama cq va	100-900	J. Murillo 607 [COL, U]
<i>Duguetia gentryi</i> Maas	car	ant cor	100-400	A. Rentería 2367 [COL]
<i>Duguetia latifolia</i> R. E. Fr.	amz	ama cq	100-300	J. Murillo 585 [COL, U]
<i>Duguetia lepidota</i> (Miq.) Pulle	ori	vch	150-200	I. Cabrera 2265 [COL]
<i>Duguetia lucida</i> Urb.	and	ns	1060	L. Quiñones 3172 [COL]
<i>Duguetia macrophylla</i> R. E. Fr.	amz ori	ama cq gn va vch	100-300	J. Murillo 652 [COAH, COL, U]
<i>Duguetia oblanceolata</i> R. E. Fr.	amz	ama va	250	H. Barriga 14375 [US]
<i>Duguetia odorata</i> (Diels) J. F. Macbr.	amz ori	ama cq met va	100-450	J. Murillo 571 [COL, U]
<i>Duguetia quitarensis</i> Benth.	amz ori	ama cq met va	200-600	J. Murillo 502 [COAH, COL, U]
<i>Duguetia rigida</i> R. E. Fr.	amz	gn	250	R. Schultes 10100 [NY, US]
<i>Duguetia rionegrensis</i> Zuilen & Maas	amz	cq	200	J. Murillo 592 [COAH, COL, U]
<i>Duguetia riparia</i> Huber	amz	ama	150-300	J. Duidenvoorden 1669A [U]
<i>Duguetia spixiana</i> Mart.	amz car pac	ama cq cho lg pu va	100-350	J. Murillo 525 [COAH, COL, U]
<i>Duguetia stenantha</i> R. E. Fr.	amz	ama cq va	100-400	H. Barriga 14990 [COL]
<i>Duguetia surinamensis</i> R. E. Fr.	and	snt	200	R. Romero 4743 [COL, US]
<i>Duguetia trunciflora</i> Maas & Gentry	amz	ama cq	200-300	J. Murillo 615 [U, COL]
<i>Duguetia tuberculata</i> Maas	pac	cho	10-450	D. Cárdenas 397 [MO]
<i>Duguetia ulei</i> (Diels) R. E. Fr.	amz	ama	100-120	A. Rudas 2239 [MO]
<i>Duguetia uniflora</i> (DC. ex Dunal) Mart.	amz	gn	100	J. Espina 197 [COL]
<i>Duguetia vallicola</i> J.F. Macbr.	car and pac	bl cho cl snt	100-200	S. Zuluaga 798 [COL]
<i>Ephedranthus amazonicus</i> R. E. Fr.	amz	ama cq	100-300	J. Murillo 606 [COL, U]
<i>Ephedranthus colombianus</i> Maas	and	ant cl snt	200-500	A. Gentry 15471 [U]
<i>Froesiodendron amazonicum</i> R. E. Fr.	amz	cq	200	J. Murillo 654 [COAH, COL, U]
<i>Froesiodendron longicuspe</i> (R. E. Fr.) N. A. Murray	amz	ama pu	100-400	R. Schultes 8492 [COL]
<i>Fusaea longifolia</i> (Aubl.) Saff.	and amz car pac	ama ant cho cor cq snt va	50-530	J. Murillo 599 [COAH, COL, U]
<i>Fusaea peruviana</i> R. E. Fr.	amz	ama	100-120	A. Rudas 1559 [COL]
<i>Guatteria alta</i> R. E. Fr.	and pac	cho na ri vc	250-1325	J. Cuatrecasas 14898 [COL]
<i>Guatteria aff. amplifolia</i> Triana & Planch.	and cho	ant cho	45-1350	C. Orozco 776 [COL]
<i>Guatteria atabapensis</i> Aristeg. ex D. M. Johnson & N. A. Murray	amz	ama cq	200-500	P. Palacios 2627 [U]
<i>Guatteria brevipedicellata</i> R. E. Fr.	and	by	1250	R. Fries (1939)
<i>Guatteria calimensis</i> R. E. Fr.	pac	cho na vc	10-280	J. Cuatrecasas 27452 [COL]
<i>Guatteria calophylla</i> R. E. Fr.	amz and	ama ant va	230-460	R. Callejas 4152 [U]
<i>Guatteria cardoniana</i> R. E. Fr.	and	hu	1850	G. Lozano 3977 [COL]
<i>Guatteria cargadero</i> Triana & Planch.	and pac ori	ant cau cho cl met snt vc	5-1500	J. Espina 1851 [U]
<i>Guatteria cestrifolia</i> Triana & Planch.	amz and ori	ama ant cun met ns	150-800	J. Triana 4721-6 [COL]
<i>Guatteria citriodora</i> Ducke	amz car	bl cq	400-900	H. García 18210 [COL]
<i>Guatteria cf. coeloneura</i> Diels	pac	gor	190	G. Lozano 5828 [COL]
<i>Guatteria collina</i> R. E. Fr.	and car ori pac	bl cho met vc	850-1650	J. Cuatrecasas 18740 [COL]
<i>Guatteria colombiana</i> R. E. Fr.	and pac	ant cho vc	0-1800	J. Cuatrecasas 21274 [COL]
<i>Guatteria coriacea</i> R. E. Fr.	and	ant na vc	1200-1970	R. Fries (1939)
<i>Guatteria crassipes</i> R. E. Fr.	and	cho na ri	30-1200	P. Maas et al. 6531 [U]
<i>Guatteria cuatrecasasii</i> D. Sánchez	and pac	ant by	1500-2000	J. Espina 1793 [U]
<i>Guatteria chasmanta</i> R. E. Fr.	and	ant hu vc	5-2500	A. Lawrance 422 [U]
<i>Guatteria chochoensis</i> R. E. Fr.	and pac	va	200-600	J. Cuatrecasas 16592 [COL]
<i>Guatteria duckeana</i> R. E. Fr.	amz	va	260	H. García 14297 [COL]
<i>Guatteria dura</i> R. E. Fr.	amz	va	260	R. Schultes 15479 [COL]
<i>Guatteria elata</i> R. E. Fr.	amz	ama cq va	160-250	D. Cárdenas 4248 [COAH, U]
<i>Guatteria elegantissima</i> R. E. Fr.	pac	vc	5-100	J. Cuatrecasas 17305 [COL]

Taxón <i>Taxon</i>	Región <i>Biogeográfica</i> <i>Biogeographic</i> <i>Region</i>	Departamento <i>Geopolitical</i> <i>Distribution</i>	Altitud <i>Elevation</i>	Colección de <i>Referencia</i> <i>Collection for</i> <i>Reference</i>
<i>Guatteria cf elliptica</i> R. E. Fr.	amz	cq	200-300	G. Gangi 28 [COAH]
<i>Guatteria ferruginea</i> A. St.-Hil.	amz ori	va vch	250-600	R. Schultes 14056 [COL]
<i>Guatteria foliosa</i> Benth.	amz	ama cq va	100-400	D. Cárdenas 4165 [COAH, COL, U]
<i>Guatteria geminiflora</i> R. E. Fr. var <i>ochranta</i> R. E. Fr.				R. Fries (1939)
<i>Guatteria aff glauca</i> Ruiz & Pav.	and	ant	2000	D. Sánchez 1398 [COL]
<i>Guatteria goudotiana</i> Triana & Planch.	and	ant hu qu ri to vc	1200-2100	J. Cuatrecasas 18403 [COL]
<i>Guatteria heterotrichia</i> R. E. Fr.	and pac	ant vc	100-2000	M. Monsalve 182 [U]
<i>Guatteria insculpta</i> R. E. Fr.	amz	ama cq	100-300	J. Murillo 544 [COAH, COL, U]
<i>Guatteria inundata</i> Mart.	amz	ama va	100-300	L. Amaral 562 [U]
<i>Guatteria kuhlmannii</i> R. E. Fr.	amz	ama	100-300	A. Gentry 57113 [MO, U]
<i>Guatteria latipetala</i> R. E. Fr.	amz	ama	200-300	E. Álvarez 465 [COAH, JAUM]
<i>Guatteria latiseipala</i> R. E. Fr.	and	cau hu vc	1500-2270	J. Cuatrecasas 18361 [COL]
<i>Guatteria laurina</i> Triana & Planch.				R. Fries (1939)
<i>Guatteria lawrancei</i> R. E. Fr.	ori	met	1100	R. Fries (1939)
<i>Guatteria lehmannii</i> R. E. Fr.	and	ant	2000-2300	R. Fries (1939)
<i>Guatteria leiocarpa</i> R. E. Fr.	ori	met	500	J. Idrobo 707 [COL]
<i>Guatteria liesneri</i> D. M. Johnson & N. A. Murray	amz	cq	200-300	J. Murillo 810 [COL]
<i>Guatteria longipes</i> Triana & Planch.	and car	cor cun	2000	J. Triana 4721-3 [COL]
<i>Guatteria longepetiolata</i> R. E. Fr.	amz	cq	1000-1700	J. Cuatrecasas 9185 [COL]
<i>Guatteria macrocalyx</i> R. E. Fr.				R. Fries (1939)
<i>Guatteria macrocarpa</i> R. E. Fr.	amz	ama cq	100-300	J. Murillo 518 [COAH, COL, U]
<i>Guatteria macropetala</i> R. E. Fr.	amz	cq	450	J. Cuatrecasas 8883 [COL]
<i>Guatteria maguirei</i> R. E. Fr.	amz	ama cq	200-300	J. Murillo 627 [COAH, COL, U]
<i>Guatteria maypurensis</i> Kunth	ori	met vch	115	J. Zarucchi 3789 [U]
<i>Guatteria megalophylla</i> Diels	amz and	ama ant cq pu va	100-700	J. Murillo 573 [COAH, COL, U]
<i>Guatteria metensi</i> R. E. Fr.	ori	met vch	250-400	O. Haught 2470 [COL]
<i>Guatteria cf modesta</i> Diels	amz	ama	100-300	A. van Dulman 183 [U]
<i>Guatteria novogranatensis</i> R. E. Fr.	and	ant by snt	100-1150	A. Lawrance 552 [U]
<i>guatteria aff olivacea</i> R. E. Fr.	amz	ama	200	D. Soejarto 688 [COL]
<i>Guatteria pacifica</i> R.E.Fr.	and pac	ant cho vc	5-1560	J. Cuatrecasas 17150 [COL]
<i>Guatteria persicifolia</i> Triana & Planch.	and ori	met na snt	1150	R. Fries (1939)
<i>Guatteria peruviana</i> R. E. Fr.	amz	ama	100-300	J. Murillo 643 [COL, U]
<i>Guatteria petiolata</i> R. E. Fr.	and	ant by	1800	A. Lawrance 307 [U]
<i>Guatteria pilosula</i> Planch. & Linden ex Triana & Planch.	and	snt	1300-1500	R. Fries (1939)
<i>Guatteria pittieri</i> R. E. Fr.	car pac	cau cor vc	30-100	A. Gentry 56844 [U]
<i>Guatteria platyphylla</i> Triana & Planch.	amz and pac	ant cho cq cun	200-800	J. Triana 4721-7 [COL]
<i>Guatteria aff poeppigiana</i> Mart.	amz	ama	120	D. Cárdenas 4569 [COAH, U]
<i>Guatteria pteropus</i> Benth.	amz	ama	100	R. Vásquez 12608 [COL]
<i>Guatteria puncticulata</i> R. E. Fr.	amz	ama	100	A. Roa 549 [COL]
<i>Guatteria quinduensis</i> Triana & Planch.	and	ant	2000	R. Fries (1939)
<i>Guatteria recurviseipala</i> R. E. Fr.	amz and ori pac	ama ant cho cq gn met	65-1700	J. Murillo 801 [COL, U]
<i>Guatteria riparia</i> R. E. Fr.	amz	va	100-300	R. Romero 1232 [COL]
<i>Guatteria rufotomentosa</i> R. E. Fr.	and	to	500	R. Fries (1939) [U]
<i>Guatteria rugosa</i> R. E. Fr.	amz	ama	200-300	J. Murillo 642 [COAH, COL, U]
<i>Guatteria schomburgkiana</i> Mart.	amz ori	met vch va	100-140	R. Schultes 19230 [U]
<i>Guatteria sphaerantha</i> R. E. Fr.	amz pac	cho cq vc	5-300	J. Cuatrecasas 17579 [COL]
<i>Guatteria spruceana</i> R. E. Fr.	amz ori	cs va	140	J. Cuatrecasas 3712 [U]
<i>Guatteria stipitata</i> R. E. Fr.	amz	ama cq	200-300	J. Murillo 553 [COAH, COL, U]
<i>Guatteria cf tomentosa</i> Rusby	pac	cho	50-80	A. Gentry 30242 [U]
<i>Guatteria tonduzii</i> Diels	pac	ant cho	0-500	D. Cárdenas 2065 [U]

Taxón Taxon	Región Biogeográfica Biogeographic Region	Departamento Geopolitical Distribution	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference
<i>Guatteria trichoclona</i> Diels	amz	ama cq	100-300	J. Murillo 655 [COL, U]
<i>Guatteria verruculosa</i> R. E. Fr.	and	ns	2000	E. Fries (1955)
<i>Guatteriella tomentosa</i> R. E. Fr.	amz	ama cq	100-300	J. Murillo 538 [COAH, COL, U]
<i>Guatteriopsis friesiana</i> W.A. Rodrigues	amz	ama	160	D. Cárdenas 4234 [COAH, U]
<i>Klarobelia anomala</i> (R. E. Fr.) Chatrou	pac	ant cho	0-200	A. Gentry 9411 [COL]
<i>Klarobelia cauliflora</i> Chatrou	amz	ama pu	200-300	R. Schultes 3713 [COL]
<i>Malmea dimera</i> Chatrou	pac	ant cho	20-200	R. Bernal 25 [COL]
<i>Mosanona hypoglauca</i> (Standl.) Chatrou	pac	ant cho	50-200	A. Gentry 9337 [COL]
<i>Mosanona maculata</i> Chatrou & Welzenis	pac	ant cho	10-100	J. Brand 473 [COL]
<i>Mosanona papillosa</i> Chatrou	amz	pu	330	Chatrou (1998)
<i>Oxandra espintana</i> (Spruce ex Benth.) Baill.	and car	hu sp to	160-700	J. Triana 4721-1 [COL]
<i>Oxandra euneura</i> Diels	amz	ama cq va	100-300	J. Murillo 598 [COAH, COL, U]
<i>Oxandra leucodermis</i> (Spruce ex Benth.) Warm.	amz	ama	200-300	A. van Dulman 428 [U]
<i>Oxandra macrophylla</i> R. E. Fr.	amz	ama	200	J. Murillo 927 [COL]
<i>Oxandra mediocris</i> Diels	amz	ama	120-300	J. Murillo 562 [COAH, COL, U]
<i>Oxandra oblongifolia</i> R.E. Fr.	car	bl	100-200	R. Fries (1931)
<i>Oxandra panamensis</i> R. E. Fr.	pac	ant	325-400	A. Cogollo 843 [COL]
<i>Oxandra polyantha</i> R. E. Fr.	amz	ama gn	120-200	P. Palacios 1748 [COAH]
<i>Oxandra venezuelana</i> R. E. Fr.	and	ant snt	100-600	A. Cogollo 1447 [COL]
<i>Oxandra xylopioides</i> Diels	amz	ama cq gn va	10-300	J. Murillo 830 [COL]
<i>Porcelia mediocris</i> N. A. Murray	ori	met	450	W. Philipson 1650 [COL]
<i>Porcelia venezuelensis</i> Pittier	and	cun	450-770	E. González 28 [COL]
<i>Pseudomalmea boyacana</i> (J. F. Macbr.) Chatrou	and	ant by cl	170-600	S. Espinal 277 [COL]
<i>Pseudomalmea diclina</i> (R. E. Fr.) Chatrou	amz ori	ama met	100-500	J. Idrobo 8417 [COL]
<i>Pseudoxandra leiophylla</i> (Diels) R. E. Fr.	amz	ama cq va	100-300	J. Murillo 886 [COL]
<i>Pseudoxandra pacifica</i> Maas	pac	cho vc	50-100	E. Forero 1347 [COL]
<i>Pseudoxandra polyphleba</i> (Diels) R. E. Fr.	amz	ama cq	100-200	J. Murillo 534 [COAH, COL, U]
<i>Pseudoxandra sclerocarpa</i> Maas	and	ant	550-770	L. Albert 318 [COL]
<i>Raimondia cherimolioides</i> (Triana & Planch.) R. E. Fr.	and	ant cl cun hu qu vc	1000-2420	A. Gentry 48040 [U]
<i>Raimondia quinduensis</i> (Kunth) Saff.	and	ant cau cl cun na qu ri vc	760-2600	W. Devia 935 [U]
<i>Rollinia amazonica</i> R. E. Fr.	amz	ama	100-300	J. Duque 2100 [COL]
<i>Rollinia cuspidata</i> Mart.	amz	ama cq	100-300	J. Murillo 530 [COAH, COL, U]
<i>Rollinia danforthii</i> Standl.	and pac	ant cho	70-1500	F. Roldán 495 [U]
<i>Rollinia edulis</i> Triana & Planch.	amz and ori	ama cq gv hu met pu va	100-1400	J. Murillo 806 [COL]
<i>Rollinia exsucca</i> (DC. ex Dunal) A. DC.	ori	vch	100	P. Vincelli 1200 [COL]
<i>Rollinia membranacea</i> Triana & Planch.	and car	ant cau ce cl cun hu qu ri vc	350-1580	P. Silvertone 5691 [U]
<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.	and amz pac	ama ant ce cho cq gv ma pu ns snt va vc	20-1000	G. Lozano 420 [COL]
<i>Rollinia pachyantha</i> Maas & Westra	pac	vc	50-100	M. Monsalve 1537 [U]
<i>Rollinia pittieri</i> Saff.	and car pac	ant bl cho	40-1500	J. Espina 1489 [U]
<i>Rollinia rufinervis</i> Triana & Planch.	and	ant to	500-1300	R. Romero 10082 [COL]
<i>Rollinia velutina</i> van Marle	ori	by cs	500	S. Espinal 1665 [COL]
<i>Ruizodendron ovale</i> (Ruiz & Pav.) R. E. Fr.	amz	ama	200-220	J. Pipoly 16166 [COL]
<i>Stenanona columbiensis</i> Aristeg.	pac	cho	10-80	H. Fuchs 22042 [COL]
<i>Tetrameranthus duckei</i> R. E. Fr.	amz	va	260-280	L. Westra (1985)
<i>Tetrameranthus laome</i> D. R. Simpson	amz	ama	100	A. Rudas 2611 [COL U]
<i>Tetrameranthus macrocarpus</i> R. E. Fr.	amz	va	200-300	R. Schultes 17091 [COL]
<i>Trigynaea cinnamomea</i> N. A. Murray & D. M. Johnson	amz	cq	100-300	J. Murillo 825 [COL]
<i>Unonopsis aviceps</i> Maas	and	ant snt	100-770	E. Renteria 1509 [COL]
<i>Unonopsis elegantissima</i> R. E. Fr.	amz	ama cq va	100-650	J. Murillo 629 [COAH, COL, U]

Taxón Taxon	Región Biogeográfica Biogeographic Region	Departamento Geopolitical Distribution	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference
<i>Unonopsis floribunda</i> Diels	amz pac	ama cho	5-300	J. Murillo 567 [COAH, COL, U]
<i>Unonopsis guatterioides</i> (A. DC.) R. E. Fr.	amz	ama	150-200	J. Murillo 503 [COAH, COL, U]
<i>Unonopsis aff macrocarpa</i> Maas & van Setten	and	ant	400-700	D. Soejarto 3488 [COL]
<i>Unonopsis matthewsii</i> (Benth.) R. E. Fr.	amz	ama	100-200	M. Sánchez 1188 [COAH]
<i>Unonopsis pacifica</i> R. E. Fr.	and pac	ant cho cq vc	5-400	J. Cuatrecasas 15973 [COL]
<i>Unonopsis pittieri</i> Saff.	pac	cho	10	D. Sánchez 572 [U]
<i>Unonopsis silvatica</i> R. E. Fr.	ori	met	800	W. Philipson 2209 [COL]
<i>Unonopsis spectabilis</i> Diels	amz	ama va	100-300	J. Murillo 837 [COL]
<i>Unonopsis stipitata</i> Diels	amz	ama cq va	50-300	J. Murillo 633 [COAH, COL, U]
<i>Unonopsis veneficiorum</i> (Mart.) R. E. Fr.	amz	ama gn va	100-300	J. Murillo 591 [COAH, COL, U]
<i>Unonopsis williamsii</i> R. E. Fr.	amz	ama	250	R. Schultes 13797 [COL]
<i>Xylopi amazonica</i> R. E. Fr.	amz and	ant ama snt	100-800	T. Van Andel 292 [U]
<i>Xylopi aromatica</i> (Lam.) Mart.	amz and car ori pac	ama ant bl by cl cq cs cun gn gv hu lg met ns snt suc to va vch	40-1220	P. Pinto 1547 [COL]
<i>Xylopi benthamii</i> R. E. Fr.	amz and	cq gv na	320-1325	J. Murillo 608 [COAH, COL, U]
<i>Xylopi calophylla</i> R. E. Fr.	amz	ama cq gn	200-300	C. Londoño 1423 [COAH]
<i>Xylopi columbiana</i> R. E. Fr.	pac	cho gor vc	5-140	G. Lozano 5353 [COL]
<i>Xylopi cuspidata</i> Diles	amz	ama cq	100-300	J. Murillo 552 [COAH, COL, U]
<i>Xylopi chocoensis</i> R. E. Fr.	pac	cho	5	R. Fries (1955)
<i>Xylopi discreta</i> (L. f.) Sprague & Hutch.	and	ns snt to	0-500	L. Uribe 3053 [COL]
<i>Xylopi emarginata</i> Mart.	amz ori	ama cq gn met snt	90-550	J. Murillo 640 [COAH, COL, U]
<i>Xylopi excellens</i> R. E. Fr.	amz	cq	200-300	J. Murillo 603 [COAH, COL, U]
<i>Xylopi frutescens</i> Aubl.	and	ant	70-1000	R. Fonnegra et al. 2549 [U]
<i>Xylopi ligustrifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Dunal	amz ori	ama cq cs vc	160-900	A. van Dulman 130 [COAH, U]
<i>Xylopi macrantha</i> Triana & Planch.	pac	ant cho na vc	10-160	A. Gentry 48431 [U]
<i>Xylopi multiflora</i> R. E. Fr.	amz	cq	200-300	J. Murillo 577 [COAH, COL, U]
<i>Xylopi nervosa</i> (R. E. Fr.) Maas	amz	ama cq	160-200	D. Cárdenas 4238 [COAH, U]
<i>Xylopi nitida</i> Dunal	amz	ama cq	100-200	V. Wijninga 631 [COAH]
<i>Xylopi parviflora</i> Spruce	amz	ama cq	200-650	J. Murillo 863 [COL]
<i>Xylopi platypetala</i> R. E. Fr.	amz	cq		R. Fries (1934)
<i>Xylopi plowmanii</i> Steyermark, D. M. Johnson & Berry	amz	ama	200	T. Van Andel 121 [U]
<i>Xylopi polyantha</i> R. E. Fr.	and car pac	bl cho snt vc	0-900	J. de Bruijn 1122 [U]
<i>Xylopi sericea</i> A. St.-Hil.	amz pac	gn va vc	50-250	R. Schultes 14146 [U]
<i>Xylopi spruceana</i> Benth. ex Spruce	amz	gn	120	R. Liesner 9011 [COL]

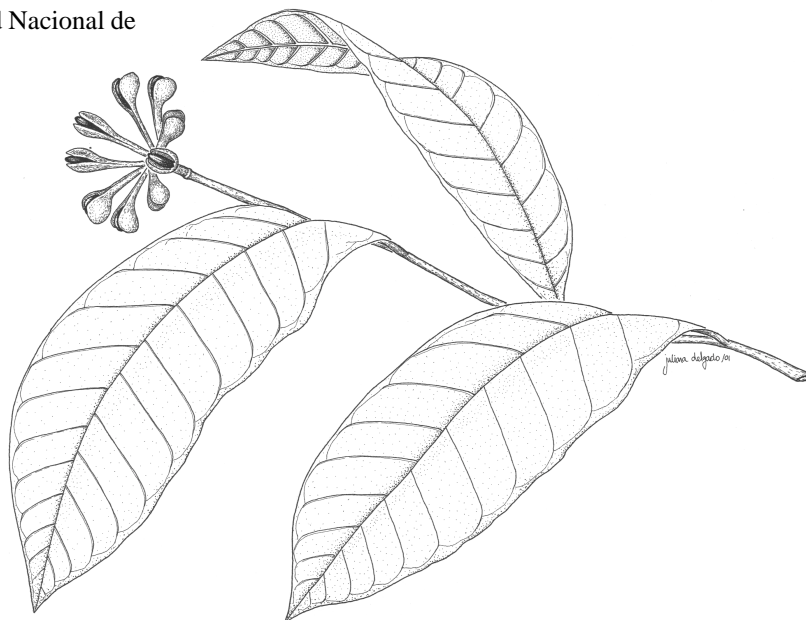
Agradecimientos / Acknowledgments

A los herbarios COAH, COL y U por permitir la consulta de las colecciones. A Antoine Cleef del Laboratorio Hugo de Vries de la Universidad de Amsterdam y Carlos Rodríguez de la Fundación Tropenbos-Colombia, por su ayuda y apoyo para visitar el Herbario Nacional de Holanda (U) en Utrecht. Paul Maas revisó todo el listado, Heimo Reiner revisó *Annona* y Camila Orawa *Unonopsis*.

I thank the herbaria COAH, COL and U for allowing me the consultation of their collections. I also thank Antoine Cleef from Hugo the Vries laboratory of the University of Amsterdam and Carlos Rodriguez of Tropenbos-Colombia for their help and assistance to visit the National Herbarium of Holland (U) in Utrecht. Paul Maas reviewed the checklist, Heimo Reiner reviewed Annona and Camila Orawa Unonopsis.

Literatura Citada / Literature Cited

- Chatrou L. W. (1998) Changing Genera: Systematic studies in Neotropical and West African Annonaceae Ph.D. Dissertation Utrecht University, Utrecht, 224
- Chatrou L. W., P. HE. (1999) Studies in Annonaceae, XXXIII: A revisión of *Fusaea* (Baill.) Saff. *Brittonia* 51(2):181-203
- Chatrou L. W., P. J. M. Maas, H. Rainer. (In press) Annonaceae En: A. Henderson (ed.) *Families of Neotropical Flowering Plants*. Princeton University Press, New York Botanical Garden, New York
- Fries R. E. (1930) Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen I *Acta Horti Berg.* 10(1):1-128
- Fries R. E. (1931) Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen II *Acta Horti Berg.* 10(2):129-341
- Fries R. E. (1934) Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen III *Acta Horti Berg.* 12(1):1-220
- Fries R. E. (1937) Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen IV *Acta Horti Berg.* 12(2):221-288
- Fries R. E. (1939) Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen V *Acta Horti Berg.* 12(3):289-577
- Fries R. E. (1949) Contributions to the knowledge of the Annonaceae in the northern South America *Ark. Bot.* 1(6):329-347
- Fries, R. E. (1955) Some new contributions to the knowledge of the Annonaceae in Colombia and Mexico *Ark. Bot.* 3(12):433-437
- Johnson D.M., N.A. Murray (1995) Synopsis of the tribe Bocageae (Annonaceae), with revisions of *Cardiopetalum*, *Froesiodendron*, *Trigynaea*, *Bocagea*, and *Hornschurchia*. *Brittonia* 47(3):248-319
- Lotero B. (1976) Géneros de la flora de Colombia. III. Trabajo de grado en Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 175pp.
- Maas P. J. M. (1996) Studies in Annonaceae XXX Monograph of *Duguetia*: Preliminary notes *Bot. Jahrb. Syst.* 118(2):187-227
- Maas P.J.M., L. Y. TH. Westra (1984) Studies in Annonaceae II A monograph of the genus *Anaxagorea* A. St. Hil. Part 1 *Bot. Jahrb. Syst.* 105(1):73-134
- Maas P.J.M., L. Y. TH. Westra (1985) Studies in Annonaceae II A monograph of the genus *Anaxagorea* A. St. Hil. Part 2 *Bot. Jahrb. Syst.* 105(2):145-204
- Maas P. J. M., E. A. Mennega, L. Y. TH. Westra (1994) Studies in Annonaceae XXI Index to species and infraspecific taxa of neotropical Annonaceae *Candollea* 49(2):389-481
- Maas P. J. M., L. Y. TH. Westra, J. Koek, J. ter Welle, W. Morawetz, H. Hemmer, A. le Thomas, M. Waha, E. van der Heijden, F. Bowman, A. Cavé, M. Leboeuf, O. Lapréröte, A. Webber, K. Brown Jr. (1992) *Rollinia* Flora Neotropica. Monograph 57 New York Botanical Garden, New York, 188 pp.
- Murillo J., D. Restrepo (2000) *Las anonáceas de la región de Araracuara* Estudios en la Amazonía Colombiana XX Soporte Editorial, Bogotá, 218 pp.
- Sánchez D. (1987) Revisión de las especies colombianas de la sección *Chasmantha* del género *Guatteria* (Annonaceae). Tesis de Maestría en Botánica Sistemática Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 140pp.
- Sánchez M. (1997) *Catálogo preliminar comentado de la flora del Medio Caquetá*. Estudios en la Amazonía Colombiana XII Impreandes Presencia, Bogotá, 557pp.



Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies

Humberto Mendoza-Cifuentes¹
Bernardo Ramírez-Padilla²

¹Instituto Alexander von Humboldt, A.A. 8693 Bogotá D.C., Colombia. hmendoza@humboldt.org.co

²Universidad del Cauca, Herbario CAUP, A.A. 1113, Popayán, Colombia. branly@ucauca.edu.co

Palabras Clave: Flora, Bosque Nublado, Los Andes, Colombia, Lista de Especies

La Planada es una reserva natural privada y un centro de investigación biológica, localizada en la vertiente Pacífica de Los Andes Colombianos, Municipio de Ricaurte, Departamento de Nariño, cerca de la frontera con el Ecuador, entre los 1500 y 2100 m, con la mayor parte de su área (3200 ha), localizada en una altiplanicie a los 1850 m. La precipitación promedio de la región es de 4800 mm anuales, con un marcado período seco entre los meses de julio y agosto; la temperatura promedio es de 19° C con variaciones entre los 13° y 25° C (Anónimo 1997). La vegetación de la región corresponde a lo que se conoce ampliamente como Bosque Nublado, pero específicamente se cataloga como Bosque Pluvial Premontano de acuerdo a la clasificación de Holdridge (1967), o Bosque Subandino siguiendo a Van der Hammen & Rangel (1997).

La Planada es uno de los lugares con mayor epifitismo de los bosques andinos, razón por la que fue referida como “el imperio supremo de las epífitas” (Gentry 1991). La influencia de grandes formaciones altoandinas, con alturas que superan los 4000 m, y la humedad proveniente del Pacífico, crean las condiciones necesarias para que en La Planada y las zonas adyacentes se presente uno de los ecosistemas de Bosque Nublado con mayor precipitación de Los Andes. Lo anterior es uno de los principales factores que determina la gran cobertura y diversidad de epífitas, que incrementa la riqueza florística de La Planada. Entre las familias con mayor diversidad de epífitas registradas para La Planada se encuentran Orchidaceae con aproximadamente 300 especies, Araceae con cerca de 60 especies y Bromeliaceae con 25 especies.

El inventario florístico de La Planada se inició en 1987 a través de un convenio entre los herbarios PSO (Universidad de Nariño, Pasto) y el MO (Missouri Botanical Garden) y coordinado por Olga Salazar de Benavides y Alwyn Gentry,

quienes realizaron las colecciones de mayor importancia de la región. La desafortunada desaparición en 1993 de Gentry detuvo parcialmente el proyecto de inventario; sin embargo muchos investigadores, incluyendo los autores, continuaron con el proceso de colección y determinación hasta la actualidad. De los trabajos publicados relacionados con la flora de La Planada y zonas adyacentes vale la pena destacar los realizados por Gentry (1995) sobre la diversidad de plantas leñosas, Mendoza & Ramírez (2000) sobre inventarios a nivel genérico, y Betancur & Jaramillo (1998) sobre distribución de Bromeliaceae en la Vertiente Pacífica nariñense.

El presente artículo es el primero de una serie que recopila el inventario preliminar de las especies de plantas de La Planada, e incluye registros de 101 familias (de acuerdo a la clasificación propuesta por Cronquist 1988) y 579 especies de dicotiledóneas hasta ahora confirmadas. Es importante resaltar que el inventario de La Planada aun continúa y por tanto este catálogo corresponde a una lista parcial. Familias como Lauraceae, Araliaceae y Myrtaceae, con mas de 20, 13 y 7 especies estimadas respectivamente, se encuentran subinventariadas o pobremente identificadas.

La mayor parte de las especies de este listado corresponde a colecciones provenientes de la altiplanicie de la Reserva entre los 1800-1900 m de altitud. En esta área se encuentra vegetación de bosque maduro y bosque en avanzado estado de regeneración (más de 15 años). Adicionalmente se incluyen registros de especies de una pequeña estación experimental de sistemas productivos a los 1500 m. En esta última área predominan los cultivos de caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.) y plátano (*Musa paradisiaca* L.), y en menor grado, bosque secundario y rastrojos a lo largo de caminos que crean corredores hasta la parte central de La Reserva.

Los registros de especies se recopilaron principalmente de colecciones depositadas en los herbarios nacionales PSO y FMB y el herbario MO en USA, y se confrontaron con el catálogo de la flora vascular del Ecuador (Jørgensen & León-Yañes 1999). Sin embargo es posible que algunos nombres correspondan a determinaciones erradas difícilmente detectables sin una exhaustiva revisión de especialistas. Por esto en futuras publicaciones de la Flora de La Planada

se actualizará el listado con nuevos registros y correcciones.

Esperamos que este listado se constituya en una herramienta importante tanto para apoyar investigaciones en La Planada y zonas adyacentes, como para el conocimiento de los bosques andinos y el inventario nacional de la biodiversidad.

Dicotyledonous Plants of La Planada, Colombia: Species List

Humberto Mendoza-Cifuentes
Bernardo Ramirez-Padilla

Key Words: *Flora, Cloud Forest, The Andes, Colombia*

La Planada is a private nature reserve and a biological research center located in Colombia (Department of Nariño, Municipality of Ricaurte), right on the Pacific watershed of the Andean Cordillera, close to the frontier with Ecuador, between the 1500 to 2100 m with most of its area (3200 ha) located on a plateau at 1850 m. The average annual precipitation of the region is of 4800 mm and the dry season is between July and August. The average temperature is 19° C with oscillations between the 13 and 25° C (Anonymous 1997). The predominant vegetation is Cloud Forest, but more specifically is categorized following Holdridge (1967) as Premontane Wet Forest or according to Van der Hammer & Rangel (1997) as Sub-Andean Forest.

La Planada has one of the highest densities of epiphytes of the Andean forests; consequently it has been referred as "the supreme empire of the epiphytes" (Gentry 1991). In La Planada and adjacent areas, a cloud-forest ecosystem, with one of the highest precipitation of the Andes, flourishes, due to the influence of high-Andean formations, with an elevation above the 4000 m and humidity coming from the Pacific. That is the main factor explaining the great density and diversity of epiphytes in the area, increasing this way the floral richness of La Planada. In the reserve, some of the families with the highest diversity of epiphytes are Orchidaceae with approximately 300 species, Araceae with around 60 species and Bromeliaceae with 25 species.

The floral inventory of La Planada began in 1987 through an agreement between the PSO (Universidad de Nariño, Pasto) and the MO (Missouri Botanical Garden) herbaria.

Olga Salazar de Benavides and Alwyn Gentry coordinated the agreement and made the most important collections of the region. However, the unfortunate disappearance of Gentry in 1993 stopped temporarily the inventory process, but many researchers, including the authors, have continued the collection and identification process to date. Concerning published works on the flora of La Planada and adjacent areas, it is important to highlight the work of Gentry (1995) on woody plants' diversity, of Mendoza & Ramirez (2000) on inventories at the generic level, and of Betancur & Jaramillo (1998) on the distribution of Bromeliaceae in the Nariño's Pacific watershed.

This is the first article in a series compiling the preliminary inventory of La Planada's plant species. It includes records of 101 families (according to the classification proposed by Cronquist 1988) and 579 dicotyledonous species confirmed to date. It is important to pinpoint that La Planada's inventory is an ongoing project, and that this catalogue is only a partial list. Families such as Lauraceae, Araliaceae, and Myrtaceae, with 20, 13 and 7 species respectively, are poorly documented and identified.

*The majority of species on this list correspond to material collected on the plateau of the reserve, between 1800 to 1900 m. The vegetation there is characterized by mature forest and regenerated forest (more than 15 years of regeneration). Also, there are records of species from an experimental station of productive systems at 1500 m. In that area, the crops of sugar cane (*Saccharum officinarum* L.) and plantain (*Musa paradisiaca* L.) are predominant; to a lesser degree, along the trails, there is secondary*

forest and stubble creating corridors to the central part of the reserve.

Records of species were collected mainly from the PSO and FMB national herbaria and the herbarium MO in USA, and compared with the vascular flora catalogue of the Ecuador (Jørgensen & Leon-Yañes 1999). Nevertheless, it is possible that some names have errors that without the exhaustive revision of experts would pass inad-

vertent. Consequently, for future publications on La Planada's flora, the checklist will be updated with new records and corrections.

We hope this checklist will become an important tool to facilitate future research in La Planada and surrounding areas, and helps improve the national inventory of biodiversity and the knowledge of the Andean forest.

Listado Taxonómico / Taxonomic List

Hábitat: Hace referencia al tipo de bosque en donde se ha registrado la especie o si es cultivada (c); bm: bosque maduro, bs: bosque secundario, za: zonas abiertas, potreros o bordes de caminos.

Altitud: Corresponde a los registros donde se ha colectado u observado la especie.

Habitat: Refers to the forest type where a species has been recorded or if it is cultivated (c); bm: mature forest, bs: secondary forest, za: open areas, pastures or trail edges.

Elevation: Refers to the records where a species has been observed or collected.

Colección de referencia / Collection for reference: Corresponden a colecciones de **AG** Al Gentry, **BM** colector no determinado, **BR** Bernardo Ramírez, **CR** Carla Restrepo, **FJR** Francisco Javier Roldán, **GH** Gerardo Herrera, **HMC** Humberto Mendoza C., **JB** Julio Betancur, **JE** colector no determinado, **JLL** James L. Luteyn, **LEMO** Luis E. Mora Osejo, **MB** Maria I. Barreto, **MLM** Martha L. Mondragón, **MSG** Martha Sofía González, **OS de B** Olga Salazar de Benavides, **RJH** R.J. Hampshire, **SL** S. Libenson, **TC** Thomas B. Croat, **WB** William Beltrán, **WSH** colector no determinado.

Taxón Taxon	Hábitat Habitat	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Herbario Herbarium
Acanthaceae				
<i>Blechnum pyramidatum</i> (Lam.) Urb.	za	1500-1700	OS de B 5545	PSO
<i>Hygrophila costata</i> Nees	za	1500-1800	OS de B 5527	PSO
<i>Hygrophila tytha</i> Leonard	za	1500	BR 8632	PSO
<i>Justicia chlorostachya</i> Leonard	za	1500-1700	OS de B 5614	PSO MO
Actinidaceae				
<i>Saurauia brachybotrys</i> Turcz.	bs za	1700	MSG 1282	PSO
<i>Saurauia micayensis</i> Killip & Soejarto	bs za	1850	AG 30578	MO
<i>Saurauia parviflora</i> Triana & Planchon	bs za	1500-1800	OS de B 8793	PSO MO
<i>Saurauia peduncularis</i> Triana & Planchon	bs za	1500-1800	OS de B 9247	PSO MO
Amaranthaceae				
<i>Alternanthera elongata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Schinz	za	1850	AG 30655A	MO
<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze	za		SL 30655A	MO
<i>Amaranthus viridis</i> L.	za	1500	OS de B 5535	PSO
<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth	bs za	1800	AG 55020	PSO
<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	za	1500-1800	BR 4261	PSO
Annonaceae				
<i>Guatteria</i> cf. <i>chasmanta</i> R.E. Fries	bm	1800	AG 60530	PSO MO
Anacardiaceae				
<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pavón) Kuntze	za	1500	OS de B 9139	PSO MO
Apiaceae				
<i>Eryngium foetidum</i> L.	c	1500-1800	LEMO 2673	PSO

Taxón Taxon	Hábitat Habitat	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Herbario Herbarium
<i>Spananthe paniculata</i> Jacquin	za	1500-1700	OS de B 9786	PSO MO
Apocynaceae				
<i>Mandevilla trianaea</i> Woodson	bs za	1700-1850	HMC 619	PSO FMB
<i>Mandevilla veraguasensis</i> (Seem.) Hemsl.	bm	1850	HMC 721	PSO FMB
<i>Tabernaemontana</i> aff. <i>panamensis</i> (Markgr., Boiteau & Allorge) Leeuwenb.	bm	1850	HMC 713	PSO FMB
Aquifoliaceae				
<i>Ilex yurumanguinis</i> Cuatrec.	bm bs	1850	HMC 726	PSO FMB
Araliaceae				
<i>Dendropanax macrocarpus</i> Cuatrec.	bm bs	1600-1850	JLL 13985	PSO
<i>Oreopanax confusum</i> Marchal	bm bs	1500-1850	OS de B 1741	PSO
<i>Schefflera ferruginea</i> (Kunth) Harms	bs	1500-1700	AG 63684	PSO
<i>Schefflera lasiogyne</i> Harms	bs	1500-1850	OS de B 3350	PSO
<i>Schefflera sphaerocoma</i> (Benth.) Harms	bs za	1700-1850	OS de B 8985	PSO MO
Asclepiadaceae				
<i>Blepharodon mucronatum</i> (Schl.) Dcne.	bs za	1600-1850	HMC 5198	FMB
<i>Cynanchum</i> aff. <i>tenellum</i> L.f.	bs	1850	HMC 639	PSO FMB
<i>Oxypetalum cordifolium</i> (Vent.) Schltr.	za	1600	HMC 5197	FMB
Asteraceae				
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	za	1500-1850	OS de B 9119	MO
<i>Acmella alba</i> (L'Her.) R.K. Jansen	za	1500-1850	OS de B 9099	PSO
<i>Acmella brachyglossa</i> Cass.	za	1500-1850	AG 60345	MO
<i>Adenostemma platyphyllum</i> Cass.	za	1500-1850	OS de B 9144	PSO MO
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	za	1500-1850	OS de B 9531	MO
<i>Alliospermum caracasanaum</i> (Kuntze) H. Robinson	za	1500-1850	OS de B 1463	PSO
<i>Asplundianthus smilacinus</i> (Kunth) R.M. King & H. Robinson	bs za	1500-1800	OS de B 9618	PSO
<i>Austroeupeatorium decemflorum</i> (DC.) R.M. King & H. Robinson	za	1500-1850	OS de B 9101	PSO
<i>Ayapanopsis cuchabensis</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Robinson	bs	1800	OS de B 11341	PSO
<i>Baccharis jelskii</i> Hieron var. <i>cladotricha</i> Cuatrec.	bs za	1500-1800	OS de B 9252	PSO
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pavón) Pers.	za	1500-1800	OS de B 9243	PSO
<i>Baccharis nitida</i> (Ruiz & Pavón) Pers.	za	1500-1850	OS de B 9020	PSO
<i>Baccharis pedunculata</i> (Mill.) Cabrera	za	1500-1850	OS de B 11006	PSO
<i>Bidens pilosa</i> L.	za	1500-1850	OS de B 9129	PSO
<i>Calea angosturana</i> Hieron.	bm bs za	1850	OS de B 2906	PSO
<i>Centratherum punctatum</i> Cass.	za	1500-1700	OS de B 1452	PSO
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Polak.	za	1500-1800	OS de B 9147	PSO
<i>Chromolaena leptoccephala</i> (DC.) R.M. King & H. Robinson	bs za	1500-1850	AG 60302	PSO
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & H. Robinson	bs za	1500-1800	OS de B 9154	PSO MO
<i>Chromolaena tacotana</i> (Klatt) R.M. King & H. Robinson	za	1500-1800	BR 5044	PSO
<i>Clibadium laxum</i> S.F. Blake	bs za	1500-1700	AG 60446	PSO MO
<i>Clibadium surinamense</i> L.	bs za	1500	AG 63689	PSO
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	za	1500-1850	OS de B 9314	PSO MO
<i>Conyza primulifolia</i> (Lam.) Cuatrec. & Lourteig	za	1500-1800	OS de B 9236	PSO
<i>Critoniopsis occidentalis</i> (Cuatrec.) H. Robinson	bm bs	1500-2000	AG 60522	PSO MO
<i>Dahlia imperialis</i> Roetzl ex Ortgies	c	1500	AG 30650A	MO
<i>Dendrophorbium lloense</i> (Hieron. ex Sodiro) C. Jeffrey	bs za	1500-1850	BR 9985	PSO
<i>Elaphandra quinquenervis</i> (S.F. Blake) H. Robinson	za	1500	BR 8574	PSO
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	za	1500-1850	AG 63698	PSO
<i>Erato vulcanica</i> (Klatt) H. Robinson	za	1500-1850	AG 60338	PSO MO
<i>Erechtites hieracifolius</i> (L.) Raf. ex DC.	za	1500-1850	OS de B 5542	PSO
<i>Erechtites valerianifolius</i> (Link ex Spreng.) DC.	za	1500-1850	OS de B 10200	PSO MO
<i>Fleischmannia granadensis</i> R.M. King & H. Robinson	bs za	1500-1800	OS de B 9219	PSO
<i>Fleischmannia klattiana</i> (Hieron.) R.M. King & H. Robinson	bs za	1800	OS de B 8818	PSO MO
<i>Gamochoeta americana</i> (Mill.) Wedd.	za	1500-1850	OS de B 9518	PSO MO
<i>Heliopsis oppositifolia</i> (Lam.) S. Díaz	za	1500-1800	OS de B 11017	PSO MO
<i>Heterocondylus vitalbae</i> (DC.) R.M. King & H. Robinson	bm bs	1500-1850	OS de B 10868	PSO
<i>Jaegeria hirta</i> (Lag.) Less.	za	1500-1850	OS de B 9522	PSO MO
<i>Jungia ferruginea</i> L.f.	bs	1800-1900	OS de B 11330	PSO MO
<i>Lepidaploa lehmannii</i> (Hieron.) H. Robinson	bs za	1500-1800	OS de B 8799	PSO MO
<i>Liabum asclepiadeum</i> Sch. Bip.	bs za	1500-1800	AG 55128	PSO MO
<i>Liabum saloyense</i> Domke	bs za	1500-1800	OS de B 10202	PSO MO

Taxón Taxon	Hábitat Habitat	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Herbario Herbarium
<i>Melanthera nivea</i> (L.) Small.	za	1500	OS de B 5524	PSO
<i>Mikania banisteriae</i> DC.	za	1500-1850	OS de B 8837	PSO MO
<i>Mikania micrantha</i> Kunth	bs za	1500-1850	OS de B 9146	PSO MO
<i>Mikania psilostachya</i> DC.	bs	1500-1850	OS de B 9008	PSO MO
<i>Mikania rufa</i> Benth.	bs	1500	BR 5066	PSO
<i>Mikania sylvatica</i> Klatt	bs	1500-1850	OS de B 9675	PSO MO
<i>Mikania szyszyłowiczii</i> Hieron.	bm	1850	OS de B 9010	PSO MO
<i>Munnozia fosbergii</i> H. Robinson	bs za	1500-1850	OS de B 9574	PSO MO
<i>Munnozia hastifolia</i> (Poepp.) H. Robinson & Brettell	za	1500-1700	OS de B 9127	PSO MO
<i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Gleason	za	1500-1700	OS de B 11066	PSO MO
<i>Pentacalia danielis</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	bs	1700-1800	MSG 1256	PSO
<i>Pentacalia haticoensis</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	bs	1500-1800	OS de B 5582	PSO
<i>Pentacalia huilensis</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	bm bs	1850	AG 60357	PSO MO
<i>Polyanthina nemorosa</i> (Klatt) R.M. King & H. Robinson	bs za	1500-1850	OS de B 708	PSO
<i>Pseudelephantopus spiralis</i> (Less.) Cronquist	za	1500-1850	OS de B 9237	PSO MO
<i>Schistocarpha eupatorioides</i> (Fenzl) Kuntze	bs za	1500-1800	OS de B 9193	MO
<i>Siegesbeckia agrestis</i> Poepp.	za	1500-1800	OS de B 9137	PSO
<i>Smallanthus riparius</i> (Kunth) H. Robinson	za	1500-1850	OS de B 9104	PSO MO
<i>Verbesina nudipes</i> S.F. Blake	bs za	1850	OS de B 8777	MO
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Robinson	bs za	1500-1800	BR 6687	PSO
Balanophoraceae				
<i>Corynaea crassa</i> Hook. f.	bm bs	1850	BR 4233	PSO
<i>Langsdorffia hypogaea</i> Martius	bm bs	1850	OS de B 10969	PSO MO
Balsaminaceae				
<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	c	1500-1850	OS de B 9141	PSO MO
Begoniaceae				
<i>Begonia guaduensis</i> Kunth	bs za	1500	AG 63703	MO
<i>Begonia holtonis</i> A. DC.	bs za	1500	AG 63699	MO
<i>Begonia longirostris</i> Benth.	bm bs	1850	AG 59689	PSO
<i>Begonia maurandiae</i> A. DC.	bm bs	1700-1850	OS de B 8894	PSO MO
<i>Begonia parviflora</i> Poeppig & Endlicher	bs za	1500-1900	OS de B 8742	PSO MO
<i>Begonia tiliifolia</i> C. DC.	bm bs	1700-1900	OS de B 9048	PSO MO
<i>Begonia tropaeolifolia</i> A. DC.	bm bs	1500-1850	OS de B 1468	PSO
Betulaceae				
<i>Alnus acuminata</i> Kunth subsp. <i>acuminata</i>	c	1500-1850	OS de B 9113	PSO MO
Bignoniaceae				
<i>Schlegelia fuscata</i> A. Gentry	bm	1700-1850	AG 60471	PSO MO
Bixaceae				
<i>Bixa orellana</i> L.	c	1500	OS de B 10126	PSO MO
Bombacaceae				
<i>Matisia bolivarii</i> (Cuatrec.) S.L.	bm	1600-1850	AG 55008	PSO MO
<i>Pachira patinoi</i> (Dugand & Robinson) Fernández-Alonso	bm	1500-1850	OS de B 8959	PSO MO
<i>Spirotheca rhodostyla</i> Cuatrec.	bm	1850	HMC 5204	FMB
Boraginaceae				
<i>Cordia cylindrostachia</i> (Ruiz & Pavón) Roemer & Schultes	bm bs za	1500-1850	OS de B 8679	PSO MO
<i>Tournefortia gigantifolia</i> Killip	bm bs	1850	OS de B 8801	PSO MO
<i>Tournefortia scabrida</i> Kunth	bs za	1500-1700	OS de B 9134	PSO MO
Brunelliaceae				
<i>Brunellia comocladifolia</i> Humboldt & Bonpland	bm bs	1700-1850	HMC 608	PSO FMB
<i>Brunellia sibundoya</i> Cuatrec.	bm bs	1800	HMC 928	PSO FMB
Caesalpiniaceae				
<i>Macrolobium grillator</i> Barneby	bm bs	1500-1850	HMC 532	PSO FMB
Campanulaceae				
<i>Burmeistera ceratocarpa</i> Zahlbr.	bm bs	1500-1850	OS de B 10196	PSO MO
<i>Burmeistera crispiloba</i> Zahlbr.	bm bs	1700-1850	MSG 1257	PSO
<i>Burmeistera cyclostigmata</i> Donn.Sm.	bm bs	1600-1850	OS de B 1592	PSO
<i>Burmeistera succulenta</i> H. Karsten & Triana	bm bs	1750-1850	OS de B 8993	PSO MO
<i>Centropogon nigricans</i> Zahlbr.	bm bs	1800	AG 59701	MO
<i>Centropogon solanifolius</i> Benth.	bm bs za	1500-1850	OS de B 344	PSO

Taxón Taxon	Hábitat Habitat	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Herbario Herbarium
Capparaceae				
<i>Gynandropsis speciosa</i> (H.B.K.) DC.	c	1500	OS de B 395	PSO
<i>Podandroyne</i> cf. <i>polychroma</i> Woodson	bm bs	1500-1850	JB 3940	MO COL
Caprifoliaceae				
<i>Viburnum incarum</i> Graebn.	bs za	1700-1850	HMC 581	PSO FMB
Caricaceae				
<i>Carica microcarpa</i> Jacq.	bm	1850	HMC 666	PSO FMB
Caryophyllaceae				
<i>Arenaria lanuginosa</i> (Michaux) Rohrb.	za	1500-1850	HMC 429	PSO FMB
<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willdenow ex Roemer & Schultes	za	1500-1850	HMC 437	PSO FMB
Cecropiaceae				
<i>Cecropia angustifolia</i> Trécul	bm bs	1850	AG 64579	PSO
<i>Cecropia bullata</i> C.C. Berg. & P. Franco	bs	1850	AG 60529	PSO MO
<i>Cecropia gabrielis</i> Cuatrec.	bs	1850	AG 55117	MO
<i>Coussapoa parviceps</i> Standl.	bm	1600-1850	AG 63667	PSO MO
<i>Pourouma bicolor</i> Martius	bm	1500-1850	BR 8569	PSO
Celastraceae				
<i>Celastrus colombianus</i> Cuatrec.	bm	1850	HMC 740	PSO
<i>Gymnosporia gentryi</i> Lundell	bm	1850	HMC 728	PSO FMB
<i>Perrottetia guacharacana</i> Sánchez & Fernández-Alonso	bs	1700-1800	HMC 5195	FMB
Chloranthaceae				
<i>Hedyosmum cuatrecazanum</i> Occhioni	bm bs	1850	AG 59760	PSO MO
<i>Hedyosmum goudotianum</i> Solms-Laubach	bs	1700	MSG 1290	PSO
<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pavón) G. Don	bs	15800-1700	BR 5067	PSO
Chrysobalanaceae				
<i>Couepia platycalyx</i> Cuatrec.	bm	1850	HMC 920	PSO FMB
Clethraceae				
<i>Clethra fagifolia</i> Kunth var. <i>fagifolia</i>	bm bs	1700-1850	OS de B 8807	PSO MO
Clusiaceae				
<i>Clusia congestiflora</i> Cuatrec.	bm	1850	OS de B 9613	PSO MO
<i>Clusia dixonii</i> Little	bm	1850	OS de B 211	PSO
<i>Clusia laurifolia</i> Planchon & Triana	bm bs	1750-1850	AG 35052	MO
<i>Clusia longistyla</i> Cuatrec.	bm bs za	1500-1850	TC 69656	PSO MO
<i>Clusia loranthacea</i> Planchon & Triana	bm bs za	1600-2100	OS de B 8783	PSO MO
<i>Clusia niambiensis</i> Pipoly, Cogollo & González	bm	1800	OS de B 338	PSO
<i>Clusia palmana</i> Standl.	bm bs	1750-1800	OS de B 1761	PSO
<i>Clusia pentandra</i> Cuatrec.	bm	1800-2100	OS de B 9046	PSO MO
<i>Clusia spathulifolia</i> Engl.	bm	1850	OS de B 5644	PSO
<i>Clusia tetragona</i> Pipoly & Cogollo	bm bs	1750-1850	OS de B 10803	PSO MO
<i>Clusia venusta</i> Little	bm bs	1500	BR 8605	PSO
<i>Garcinia intermedia</i> (Pittier) Hammel	bm bs	1500-1850	OS de B 10141	PSO MO
<i>Hypericum mutilum</i> L. subsp. <i>mutilum</i>	za	1500-1850	AG 60321	PSO MO
<i>Hypericum silenoides</i> Juss. subsp. <i>silenoides</i>	za	1500-1850	OS de B 5624	PSO
<i>Vismia lauriformis</i> (Lam.) Choisy	bs za	1850	OS de B 8836	PSO MO
<i>Vismia mandurr</i> Hieron.	bs za	1700-1850	AG 55133	PSO MO
Coriariaceae				
<i>Coriaria ruscifolia</i> L.	za	1500	AG 30651A	MO
Cornaceae				
<i>Cornus peruviana</i> J.F. Macbr.	bm	1700-1850	HMC 948	FMB
Cucurbitaceae				
<i>Cayaponia pedata</i> Cogn.	bm bs za	1850	HMC 1419	PSO FMB
<i>Cyclanthera phyllantha</i> Harms	za	1600	HMC 580	PSO
<i>Gurania macrophylla</i> Cogn.	bs za	1500-1850	OS de B 9563	PSO MO
<i>Melothria longituba</i> C. Jeffrey	bs za	1500-1850	AG 60315	PSO MO
<i>Melothria pendula</i> L.	za	1500	OS de B 5529	PSO
<i>Psiguria triphylla</i> (Miq.) C. Jeffrey	bs za	1800	RJH 1991	MO
<i>Sicydium diffusum</i> Cogn. in Mart.			CR 554	MO
Cunoniaceae				
<i>Weinmannia laurina</i> Kunth	bm bs	1800-2100	AG 59753	PSO MO
<i>Weinmannia pubescens</i> Kunth	bs	1700-1850	BR 4275	PSO
<i>Weinmannia tomentosa</i> L. f.	bm bs za	1700-1850	OS de B 9086	PSO MO

Taxón Taxon	Hábitat Habitat	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Herbario Herbarium
Elaeocarpaceae				
<i>Sloanea</i> aff. <i>gracilis</i> Vitt.	bm	1850	HMC 562	PSO FMB
Ericaceae				
<i>Cavendishia engleriana</i> Hoerold var. <i>engleriana</i>	bm bs za	1700-1850	OS de B 8874	PSO MO
<i>Cavendishia micayensis</i> A.C. Smith	bm bs	1500-1850	OS de B 10764	PSO MO
<i>Cavendishia tarapotana</i> (Meissner) Benth & Hooker f. var. <i>gilgiana</i> (Hoerold) Luteyn	bm bs	1500-1850	CR 364	PSO MO
<i>Diogenesia alstoniana</i> Sleumer	bs	1850	HMC 888	PSO
<i>Disterigma stereophyllum</i> (A.C. Smith) Luteyn	bm bs za	1500-1850	OS de B 8832	PSO MO
<i>Macleania bullata</i> Yeo	bm bs	1500-1850	OS de B 10832	PSO MO
<i>Macleania stricta</i> A.C. Smith	bm bs	1700-2100	OS de B 10783	PSO MO
<i>Psammisia columbiensis</i> Hoerold	bm bs	1500-1850	AG 55114	PSO
<i>Psammisia debilis</i> Sleumer	bm bs	1800-1850	OS de B 10789	PSO MO
<i>Psammisia ferruginea</i> A.C. Smith	bm bs	1600-1850	OS de B 10830	PSO MO
<i>Psammisia pedunculata</i> A.C. Smith	bm bs	1850	AG 59712	PSO
<i>Psammisia sodiroi</i> Hoerold	bm bs	1700-1850	OS de B 10824	PSO MO
<i>Psammisia urichiana</i> (Britton) A.C. Smith	bm bs	1750-1850	OS de B 5642	PSO
<i>Satyria grandifolia</i> Hoerold	bm bs	1500-1850	OS de B 9619	PSO
<i>Sphyrnospermum boekei</i> Luteyn	bm bs	1800-1900	SL 30568	MO
<i>Sphyrnospermum buxifolium</i> Poeppig & Endlicher	bm bs	1750-1800	AG 60435	PSO MO
<i>Sphyrnospermum campanulatum</i> Luteyn	bm bs za	1600-1850	OS de B 11403	PSO MO
<i>Sphyrnospermum grandifolium</i> (Hoerold) A.C. Smith	bm bs	1850	OS de B 11179	PSO MO
<i>Thibaudia andrei</i> A.C. Smith	bm bs	1800	OS de B 11440	PSO
Euphorbiaceae				
<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.	bs za	1500-1800	OS de B 9157	PSO MO
<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.	bs za	1500-1850	OS de B 9135	PSO MO
<i>Acalypha platyphylla</i> Müll. Arg.	bs za	1600-1850	OS de B 9172	PSO MO
<i>Alchornea coelophylla</i> Pax & K. Hoffmann	bm bs	1850	AG 55034A	PSO MO
<i>Alchornea grandiflora</i> Müll. Arg.	bm bs	1700-1850	AG 59665	PSO MO
<i>Alchornea pearcei</i> Britton	bm bs	1850	AG 55040	PSO MO
<i>Hyeronima oblonga</i> (Tul.) Müll. Arg.	bm bs	1500-2100	AG 59667	PSO MO
<i>Pedilanthus tithymaloides</i> (L.) Poit.	c	1500	OS de B 5533	PSO
<i>Phyllanthus attenuatus</i> Miq.	bs za	1600-1800	AG 63603	PSO MO
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	za	1500-1850	OS de B 9568	PSO MO
<i>Sapium laurifolium</i> (A. Rich.) Griseb.	bm bs	1700-1850	HMC 553	PSO FMB
<i>Sapium stylare</i> Müll. Arg.	bm bs	1850	HMC 583	PSO FMB
<i>Tetrorchidium macrophyllum</i> Müll. Arg.	bm	1850	HMC 593	PSO FMB
<i>Tetrorchidium ochroleucum</i> Cuatrec.	bm	1850-2100	HMC 565	PSO FMB
Fabaceae				
<i>Crotalaria nitens</i> Kunth	za	1500-1800	OS de B 9120	PSO MO
<i>Desmodium adscendens</i> (Swartz) DC.	za	1500-1800	AG 63638	PSO MO
<i>Desmodium aparines</i> (Link) DC.	za	1500-1700	OS de B 9115	PSO MO
<i>Desmodium axillare</i> (Sw.) DC.	za	1700	OS de B 5520	PSO
<i>Dussia lehmannii</i> Harms	bm bs	1850	OS de B 9039	PSO MO
Flacourtiaceae				
<i>Banara guianensis</i> Aubl.	bs za	1500-1850	OS de B 10159	PSO MO
<i>Casearia zahlbruckneri</i> Szyszlowicz	bm bs	1850	OS de B 11312	PSO MO
<i>Hasseltia floribunda</i> Kunth	bm bs	1500	HMC 787	PSO FMB
<i>Xylosma paucineriata</i> (Steyerf.) Sleumer	za	1500-1700	AG 64585	PSO MO
Gentianaceae				
<i>Iribachia alata</i> (Aublet) P. Maas subsp. <i>alata</i>	bs za	1700-1850	OS de B 8941	PSO MO
Gesneriaceae				
<i>Alloplectus bolivianus</i> (Britton) Wiehler	za	1500-1800	OS de B 9030	PSO
<i>Alloplectus dodsonii</i> Wiehler	bm bs	1600-1850	AG 60414	PSO MO
<i>Alloplectus panamensis</i> Morton	bm	1850	HMC 623	PSO
<i>Alloplectus purpureus</i> L.P. Kvist & L.E. Skog			JE 1037	MO
<i>Alloplectus schultzei</i> Mansfeld	bm bs	1700-1850	HMC 876	PSO
<i>Alloplectus sprucei</i> (Kuntze) Wiehler	bm bs	1750-1800	TC 69555	MO
<i>Alloplectus tenuis</i> Benth.	bm bs	1850	OS de B 9025	PSO
<i>Alloplectus tetragonus</i> (Oerst.) Hanst	bm bs	1850	TC 71186	PSO MO
<i>Alloplectus teuscheri</i> (Raymond) Wiehler	bm bs za	1500-1950	OS de B 8881	PSO

Taxón Taxon	Hábitat Habitat	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Herbario Herbarium
<i>Besleria formosa</i> C.V. Morton	bm bs	1600-1850	JB 4645	PSO MO COL
<i>Besleria solanoides</i> Kunth	bm bs	1500-1900	OS de B 9557	PSO
<i>Besleria tambensis</i> C.V. Morton	bm bs	1800	AG 60307	MO
<i>Besleria villosa</i> Fritsch	bm bs	1500	MSG 1231	PSO
<i>Capanea affinis</i> Fritsch	bm bs	1850	OS de B 8780	PSO MO
<i>Columnnea angustata</i> (Wiehler) Skog	bm bs	1800	AG 34920	MO COL
<i>Columnnea byrsina</i> (Wiehler) Kvist & Skog	bs za	1700-1850	AG 60328	PSO MO
<i>Columnnea fimbrialix</i> Kvist & Skog	bm bs	1850	AG 60556	MO
<i>Columnnea fuscihirta</i> Kvist & Skog	bm bs	1850	HMC 617	FMB
<i>Columnnea gigantifolia</i> Kvist & Skog	bm bs	1850	OS de B 9083	PSO MO
<i>Columnnea medicinalis</i> (Wiehler) Kvist & Skog	bm bs	1500-1800	AG 60395	MO
<i>Columnnea minor</i> (Hooker) Hanst.	bm bs	1500-1850	OS de B 9595	PSO MO
<i>Columnnea picta</i> H. Karsten	bm bs	1600-1850	AG 63675	PSO MO
<i>Columnnea rubriacuta</i> (Wiehler) Kvist & Skog	bm bs	1700-1850	TC 71247	MO
<i>Cremosperma hirsutissimum</i> Benth. var. <i>hirsutissimum</i>	bm	1600-1850	HMC 558	PSO FMB
<i>Drymonia brochidodroma</i> Wiehler	bm	1850	OS de B 8749	PSO
<i>Drymonia killipii</i> Wiehler	bm	1850	OS de B 8994	MO
<i>Drymonia turrialvae</i> Hanst.	bm	1700-1850	TC 71557	MO
<i>Drymonia warscewicziana</i> Hanst.	bm	1700-1850	MSG 1273	PSO
<i>Gasteranthus</i> aff. <i>bilsaensis</i> Skog & Kvist	bm	1850	HMC 650	PSO
<i>Gasteranthus columbianus</i> (Morton) Wiehler	bm	1850	HMC 601	PSO
<i>Gasteranthus fuscilimbus</i> Kvist & Skog	bm	1850	AG 30550	MO
<i>Gasteranthus glaber</i> L.E.Skog & L.P.Kvist	bm bs	1500-1800	O.de B. 9773	PSO MO
<i>Gasteranthus leopardus</i> M. Friberg	bm	1850	OS de B 9234	MO
<i>Gasteranthus pansamalanus</i> (Donn. Sm.) Wiehler	bm	1850	HMC 736	PSO
<i>Gasteranthus quitensis</i> Benth.	bm	1850	HMC 716	PSO
<i>Gasteranthus wendlandianus</i> (Hanst.) Wiehler	bm	1850	HMC 535	PSO
<i>Hepiella ulmifolia</i> (Kunth) Hanst.	za	1700-1850	HMC 793	PSO
<i>Kohleria inaequalis</i> (Benth) Wiehler var. <i>inaequalis</i>	za	1500-1850	OS de B 8707	PSO MO
<i>Kohleria spicata</i> (Kunth) Oerst.	za	1500-1850	HMC 1404	PSO FMB
<i>Kohleria villosa</i> (Fritsch) Wiehl. var. <i>anisophylla</i> (Fritsch) Kvist & Skog	bm	1850	HMC 770	PSO
Grossulariaceae				
<i>Escallonia paniculata</i> (Ruiz & Pavón) Roem. & Schult.	za	1850	HMC 705	PSO FMB
Hippocastanaceae				
<i>Billia colombiana</i> Planch. & Linden ex Triana & Planch.	bm	1700-1850	OS de B 11481	PSO MO
Hippocrateaceae				
<i>Salacia spectabilis</i> A.C.Smith	bm	1850	HMC 557	PSO
Hydrangeaceae				
<i>Hydrangea peruviana</i> Moric.	bm bs	1850	AG 55035	PSO MO
Icacinaceae				
<i>Calatola costaricensis</i> Standl.	bm	1850	HMC 5399	FMB
Lacistemataceae				
<i>Lozania mutisiana</i> J.A. Schultes	bm bs	1850	HMC 673	PSO
Lamiaceae				
<i>Hyptis atrorubens</i> Poit.	za	1500-1850	OS de B 9109	PSO
<i>Hyptis obtusiflora</i> C.Presl ex Bentham	za	1500-1850	OS de B 9098	PSO MO
<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poit.	za	1700	HMC 914	FMB
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	za	1500-1850	OS de B 9089	PSO
<i>Salvia lasiocephala</i> Hook. & Arn.	za	1700	HMC 1381	FMB
<i>Salvia tortuosa</i> Kunth	za	1500-1800	OS de B 9136	PSO MO
<i>Scutellaria</i> aff. <i>purpurascens</i> Swartz	za	1500-1700	OS de B 5488	PSO
<i>Stachys micheliana</i> Briq.	za	1700-1900	HMC 389	PSO
Lauraceae				
<i>Beilschmiedia costaricensis</i> (Mez & Pittier) C.K.Allen	bm	1800-1900	AG 59761	MO
<i>Cinnamomum triplinerve</i> (Ruiz & Pavón) Kostermans	bs za	1500-1850	BR 8575	PSO
<i>Nectandra</i> aff. <i>obtusata</i> Rohwer	bm	1850	WB 03	MO
<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	bm bs	1500	BR 8622	PSO
<i>Nectandra reticulata</i> (Ruiz & Pavón) Mez	bm bs	1500	BR 8599	PSO
<i>Ocotea tonduzii</i> Standl.	bm bs	1850	AG 59644	PSO MO

Taxón Taxon	Hábitat Habitat	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Herbario Herbarium
Lecythidaceae				
<i>Eschweiliera caudiculata</i> R. Knuth	bm bs	1700-1850	AG 55096	PSO MO
Lentibulariaceae				
<i>Utricularia jamesoniana</i> Oliver	bm bs za	1850	OS de B 4101	PSO
<i>Utricularia pusilla</i> Vahl	bm bs za	1700-1850	OS de B 11378	PSO MO
Loasaceae				
<i>Klaprothia mentzelioides</i> Kunth	za	1500-1700	OS de B 11021	PSO MO
Loranthaceae				
<i>Aetanthus nodosus</i> (Desr.) Engler	bm bs	1850-2100	OS de B 11453	PSO
<i>Gaiadendron punctatum</i> (Ruiz & Pavón) G. Don	bm bs	1900-2100	AG 59736	PSO MO
<i>Oryctanthus spicatus</i> (Jacquin) Eichler	bs za	1600-1800	AG 63627	PSO MO
<i>Phthirusa pyrifolia</i> (Kunth) Eichler	bs za	1500-1800	FJR 1596	PSO
<i>Struthanthus aequatoris</i> Kuijt	bs za	1500-1850	FJR 1602	PSO
<i>Struthanthus leptostachyus</i> (Kunth) G. Don	bs za	1500-1850	FJR 1601	PSO
Lythraceae				
<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacquin) Macbride	za	1500-1850	OS de B 11234	PSO MO
<i>Cuphea racemosa</i> (L.f.) Sprengel	za	1500-1850	OS de B 9126	PSO MO
Malpighiaceae				
<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planchon	bs za	1500-1850	OS de B 9554	PSO MO
Malvaceae				
<i>Abelmoschus moschatus</i> Medik.	za	1500	OS de B 5543	PSO
<i>Malachra ruderalis</i> Gürke	za	1500	OS de B 5528	PSO
<i>Sida setosa</i> Martius ex Colla	za	1500-1850	OS de B 11015	PSO MO
Marcgraviaceae				
<i>Marcgravia eichleriana</i> Wittmack.	bm bs	1850	OS de B 8838	PSO MO
<i>Marcgravia schippii</i> Standley	bm	1750-1800	AG 60466	MO
<i>Marcgraviastrum subsessile</i> (Benth.) Bedell	bm bs	1800	O.de B. 11385	PSO MO
<i>Marcgraviastrum vogelii</i> de Roon & Bedell	bm bs	1600-1800	AG 60466	MO
Melastomataceae				
<i>Aciotis caulialata</i> (R. & P.) Triana	za	1750-1850	HMC 649	PSO
<i>Axinaea</i> aff. <i>sodiroi</i> Wurdack	bm bs	1850-2100	HMC 878	PSO FMB
<i>Blakea punctulata</i> (Triana) Wurdack	bm	1850	OS de B 9014	PSO MO
<i>Blakea quadriflora</i> Gleason	bm	1850	AG 60543	PSO
<i>Blakea stipularis</i> Wurdack	bm	1850	OS de B 8992	PSO MO
<i>Centronia ruizii</i> Lozano	bm bs	1850	HMC 890	FMB
<i>Clidemia densiflora</i> (Standl.) Gleason	bs za	1750-1800	TC 71210	MO
<i>Clidemia dentata</i> D. Don	bs za	1500	BR 11682	PSO
<i>Clidemia discolor</i> (Triana) Cogn.	bs za	1500	BR 8624	PSO
<i>Clidemia</i> cf. <i>ostrina</i> Gleason	bs	1800	AG 55120	PSO MO
<i>Conostegia apiculata</i> Wurdack	bm	1700-1850	AG 60425	PSO MO
<i>Graffenrieda cucullata</i> (Pav. ex D. Don) L.O. Willians	bs za	1500-1850	HMC 828	PSO
<i>Killipia cuadrangularis</i> Gleason	bs za	1600-1800	AG 63642	PSO
<i>Meriania acostae</i> Wurdack	bm bs	1800	HMC 771	PSO MO FMB
<i>Meriania hexamera</i> Sprague	bm	1700-1850	HMC 765	PSO FMB
<i>Meriania maxima</i> Markgraf	bm	1850	HMC 746	PSO FMB
<i>Meriania tomentosa</i> (Cogn.) Wurdack	bs	1600-1800	HMC 8502	FMB
<i>Miconia acuminifera</i> Triana	bm bs	1850	CR 415	PSO
<i>Miconia aeruginosa</i> Naudin	bs za	1500-1700	OS de B 11026	PSO MO
<i>Miconia affinis</i> DC.	bm bs	1700-1850	BR 8683	PSO
<i>Miconia araguensis</i> Wurdack	bm bs	1600-1850	AG 63625	PSO
<i>Miconia asclepiadea</i> Triana	za	1500-1850	OS de B 8809	PSO MO
<i>Miconia gonistigma</i> Triana	bm bs za	1500-1800	AG 63669	PSO MO
<i>Miconia hadrophylla</i> Wurdack	bm bs	1750-1850	AG 60385	PSO MO
<i>Miconia hymenantha</i> Triana	bs za	1750-1850	OS de B 8875	PSO MO
<i>Miconia lehmannii</i> Cogniaux	bm bs	1500-1800	AG 63609	PSO MO
<i>Miconia loreyoides</i> Triana	bm bs	1750-1850	TC 71188	MO
<i>Miconia polyneura</i> Triana	bm bs	1850	OS de B 8922	PSO MO
<i>Miconia pseudoradula</i> Cogn. & Gleason ex Gleason	bm bs	1700-1850	OS de B 8722	PSO MO
<i>Miconia smaragdina</i> Naudin	bm bs	1850	AG 59646	MO
<i>Miconia stipularis</i> Naudin	bm bs	1750-1850	AG 35057	MO

Taxón Taxon	Hábitat Habitat	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Herbario Herbarium
<i>Miconia theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	bm bs	1500-1900	OS de B 8835	PSO MO
<i>Monochaetum hartwegianum</i> Naudin	bs za	1500-1800	OS de B 9195	PSO MO
<i>Monochaetum lineatum</i> (D. Don) Naudin	za	1500-1800	OS de B 9194	PSO MO
<i>Ossaea micrantha</i> (Swartz) Macfadyen ex Cogn.	bm bs	1600-1850	OS de B 8871	PSO MO
<i>Ossaea robusta</i> (Triana) Cogniaux	bm	1850	AG 59686	MO
<i>Tiobouchina erioclada</i> (Triana) Cogniaux	za	1500-1800	OS de B 9248	PSO MO
<i>Tiobouchina gleasoniana</i> Wurdack	bs za	1800-2000	OS de B 8827	PSO MO
<i>Tiobouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baillon	bs za	1800-2000	OS de B 8803	PSO MO
<i>Tiobouchina longifolia</i> (Vahl.) Baillon	za	1700	OS de B 5492	PSO
<i>Tiobouchina paleacea</i> (Triana) Cogniaux	za	1800-1950	AG 30576	PSO
<i>Tiobouchina pendula</i> Cogniaux	za	1500-1800	OS de B 9009	PSO MO
<i>Topobea floribunda</i> Gleason	bm bs	1500-1850	BR 8577	PSO FMB
<i>Topobea</i> cf. <i>mortoniana</i> Wurdack	bm bs	1800	OS de B 5596	PSO
<i>Topobea pittieri</i> Cogniaux	bm bs	1500-1900	OS de B 8690	PSO MO
Meliaceae				
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	bm bs	1700-1850	OS de B 3327	PSO
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	bm	1850	HMC 8508	FMB
<i>Guarea glabra</i> Vahl	bm	1700-1850	BR 8680	PSO
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	bm bs	1750-1850	AG 60473	PSO MO
<i>Ruarea trisperma</i> Cuatrec.	bm	1500-1850	AG 55032	PSO MO
<i>Trichilia pallida</i> Swartz	bs	1500-1800	AG 60494	PSO MO
Mendonciaceae				
<i>Mendoncia lindavii</i> Rusby	bs	1500-1700	OS de B 10123	PSO MO
<i>Mendoncia orbicularis</i> Turrill	bm bs	1700-1850	OS de B 8762	PSO MO
Menispermaceae				
<i>Cissampelos grandifolia</i> Triana & Planchon	bm	1850	OS de B 9774	PSO MO
Mimosaceae				
<i>Inga acrocephala</i> Steud.	bm bs	1850	OS de B 9063	MO
<i>Inga densiflora</i> Benth.	bs za	1500-1800	BR 4249	PSO MO
<i>Inga graciliflora</i> Benth.	bm bs	1850	AG 55092	PSO MO
<i>Inga multijuga</i> Benth.	bm bs	1800	AG 55022A	PSO MO
<i>Inga ruiziana</i> G. Don	bm	1600-1800	AG 59664	PSO MO
<i>Inga sertulifera</i> DC. subsp. <i>leptopus</i> (Benth.) T.D. Penn.	bm	1750-1800	AG 35100	MO
<i>Inga striata</i> Benth.	bm	1750-1800	AG 35107	MO COL
<i>Inga villosissima</i> Benth.	bm bs	1850	OS de B 10198	PSO MO
Monimiaceae				
<i>Siparuna aspera</i> (Ruiz & Pavón) A. DC.	bs za	1500-1850	OS de B 8741	PSO MO
<i>Siparuna laurifolia</i> (Kunth) A. DC.	bs za	1500-1700	OS de B 5634	PSO
<i>Siparuna subscandens</i> A.C. Smith	bs za	1850	OS de B 8678	PSO MO
Moraceae				
<i>Ficus apollinaris</i> Dugand	bm bs	1850	OS de B 11387	PSO MO
<i>Ficus brevibracteata</i> W.C. Burger	bm	1850	CR 449	MO CUVC
<i>Ficus caldasiana</i> Dugand	bm	1750-1800	AG 55036	MO
<i>Ficus carchiana</i> C.C. Berg	bm	1850	AG 59733	MO
<i>Ficus cervantesiana</i> Standl. & L.O. Williams	bm bs	1850	OS de B 11371	PSO MO
<i>Ficus crassiuscula</i> Warburg ex Standl.	bm bs	1850	WB 12	MO CUVC
<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	bm bs	1850	CR 419	PSO MO
<i>Ficus guianensis</i> Desv.	bm bs	1750-1850	AG 35095	MO
<i>Ficus krukovii</i> Standl.	bm bs	1850	AG 55037	MO
<i>Ficus mutisii</i> Dugand	bm bs	1850	MLM 61	MO CUVC
<i>Ficus</i> sp. nov.	bm	1850	AG 55058	PSO MO
<i>Ficus subandina</i> Dugand	bm bs	1500-1850	OS de B 1743	PSO
<i>Helicostylis tovarensis</i> (Klotzsch & Karst.) C.C. Berg.	bm bs	1500-1700	AG 63668	MO
<i>Morus insignis</i> Bureau	bm	1850	AG 59713	PSO MO
<i>Naucleopsis naga</i> Pittier subsp. <i>meridionalis</i> C.C. Berg	bm	1850	OS de B 9082	PSO MO
Myricaceae				
<i>Myrica pubescens</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	za	1700	HMC 868	PSO FMB
Myristicaceae				
<i>Otoba lehmannii</i> (A.C. Smith) A. Gentry	bm bs	1850	OS de B 8820	PSO MO

Taxón Taxon	Hábitat Habitat	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Herbario Herbarium
Myrsinaceae				
<i>Cybianthus kayapii</i> (Lundell) Pipoly	bm bs	1850	AG 55174	PSO MO
<i>Cybianthus occigranatensis</i> (Cuatrec.) Agostini	bm bs	1600-1850	AG 63652	PSO MO
<i>Cybianthus pastensis</i> (Mez) Agostini	bs	1850	OS de B 11441	PSO
<i>Cybianthus schlimii</i> (Hook. f.) Agostini	bm bs	1850	TC 71355	MO
<i>Cybianthus simplex</i> (Hook. F.) Agostini	bm bs	1750-1850	AG 55053	PSO MO
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw) R. Br. ex Roem. & Schult.	bs za	1500-1850	OS de B 8785	PSO MO
Myrtaceae				
<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth in H.B.K.) McVaugh	bm	1850	CR 376	MO
<i>Psidium guineense</i> Sw.	bs za	1800-1950	AG 30659A	MO
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	c	1500	OS de B 9274	PSO
Ochnaceae				
<i>Sauvagesia erecta</i> L.	za	1500-1850	OS de B 9156	PSO MO
Onagraceae				
<i>Fuchsia macrostigma</i> Benth	bm bs	1700-1850	OS de B 9233	PSO MO
Papaveraceae				
<i>Bocconia integrifolia</i> Bonpland	za	1500-1700	OS de B 10119	PSO MO
Passifloraceae				
<i>Passiflora alnifolia</i> Kunth in H.B.K.	bs za	1850	JB 2578	MO
<i>Passiflora apoda</i> Harms	bm bs	1750-1800	AG 60404	MO
<i>Passiflora arbelaezii</i> Uribe	bm bs	1750-1800	AG 60476	MO
<i>Passiflora biflora</i> Lam.	bs	1800	TC 23272	MO
<i>Passiflora cf. chelidonea</i> Masters	bm bs	1800	OS de B 8939	PSO MO
<i>Passiflora emarginata</i> Bonpland	bm bs	1850	AG 59710	MO
<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	za	1500-1800	OS de B 4116	PSO
Phytolaccaceae				
<i>Phytolacca rivinoides</i> Kunth & Bouché	za	1500-1800	OS de B 9569	PSO MO
Piperaceae				
<i>Peperomia alwynii</i> Callejas & Betancur	bm bs	1750-1850	AG 35191	MO
<i>Peperomia angularis</i> C. DC.	bm bs	1850	TC 71143	PSO
<i>Peperomia enantiostrachya</i> C. DC.	bm bs	1750-1850	AG 60462	PSO
<i>Peperomia fragrantissima</i> Trel. & Yunck.	bm bs	1700-1850	OS de B 9038	PSO MO
<i>Peperomia hernandifolia</i> (Vahl) A. Dietr.	bm bs	1500-1850	AG 55188	PSO
<i>Peperomia juniniana</i> Trel.	bm bs	1700-1950	TC 71226	MO
<i>Peperomia lancifolia</i> Hooker	bm bs	1500-1800	AG 55080	PSO
<i>Peperomia manabina</i> C. DC.	bm bs	1750-1850	AG 60451	PSO
<i>Peperomia peltaphylla</i> Trel. & Yunck.	bm bs	1850	OS de B 10838	PSO
<i>Peperomia pteroneura</i> C. DC.	bm bs	1600-1850	AG 63624	MO
<i>Peperomia puberulicaulis</i> Trel. & Yunck.	bm bs	1750-1850	AG 60408	MO
<i>Peperomia pyramidata</i> Sodiro	bm bs	1600-1850	AG 63615	MO
<i>Peperomia stelechophila</i> C. DC.	bm bs	1500-1850	AG 59749	PSO
<i>Peperomia striata</i> Ruiz & Pavón	bm bs	1500-1850	OS de B 8776	MO
<i>Peperomia suratana</i> Trel. & Yunck.	bm bs	1850	AG 55180	PSO
<i>Peperomia swartziana</i> Miquel	bm bs	1500-1850	AG 55073	PSO
<i>Peperomia tovariana</i> C. DC.	bm bs	1850	OS de B 363	PSO
<i>Peperomia urocarpa</i> Fisch. & C.A. Meyer	bs	1500	BR 8610	PSO
<i>Peperomia venulosa</i> Yunck.	bm bs	1800-1900	OS de B 8736	PSO MO
<i>Peperomia vinasiana</i> C. DC.	bm bs	1800	TC 43531	MO
<i>Piper appendiculatum</i> (Benth.) C. DC.	bm bs	1850	OS de B 4090	PSO
<i>Piper caracasenum</i> Bred.	bm bs	1850	OS de B 9790	PSO
<i>Piper carpunya</i> Ruiz & Pavón	bs za	1500-1850	AG 63596	PSO
<i>Piper cornifolium</i> Kunth	bm bs	1500-1850	OS de B 8936	PSO MO
<i>Piper escaleranum</i> C. DC.	bm bs	1750-1850	AG 60480	MO
<i>Piper heterotrichum</i> C. DC.	bm bs	1500-1850	AG 55069	PSO
<i>Piper hispidum</i> Sw.	bs za	1500-1850	OS de B 10926	PSO
<i>Piper lamasense</i> Yunck.	bm bs	1850	AG 59738	MO
<i>Piper lanceifolium</i> Kunth	bs za	1500-1850	OS de B 8771	MO
<i>Piper lineativillosum</i> Trel. & Yunck.	bm bs	1500-1850	AG 55148	PSO
<i>Piper longispicum</i> C. DC.	bm bs	1700-1800	MSG 1234	PSO

Taxón Taxon	Hábitat Habitat	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Herbario Herbarium
<i>Piper marequitense</i> C. DC.	bm bs	1850	OS de B 5578	PSO
<i>Piper obovatilimbum</i> C. DC.	bm bs	1500-1850	OS de B 9143	PSO
<i>Piper oroense</i> Yunck.	bm bs	1750-1850	AG 60489	PSO
<i>Piper pendulirameum</i> Trel. & Yunck.	bm bs	1600-1850	OS de B 9004	PSO
<i>Piper piluliferum</i> Kunth	bm bs	1500-1800	JLL 13379	PSO
<i>Piper squamulosum</i> C. DC.	bm bs	1850	AG 59707	MO
<i>Piper subglabribracteatum</i> C. DC.	bm bs	1500-1800	OS de B 9278	PSO MO
<i>Piper trianae</i> C. DC.	bm bs	1750-1850	AG 59684	PSO
Plantaginaceae				
<i>Plantago australis</i> Lam. subsp. <i>hirtella</i> (Kunth) Rahn	za	1500-1850	OS de B 9176	PSO MO
Polygalaceae				
<i>Monnina chlamidantha</i> Ferreyra	za	1750-1850	AG 34983	MO
<i>Monnina solandrifolia</i> Trel. & Pl.	bs za	1850	OS de B 5552	PSO
<i>Monnina tenuifolia</i> Chodat	za	1500-1850	OS de B 8834	PSO
<i>Polygala asperuloides</i> Kunth	za	1500-1850	OS de B 9092	MO
<i>Polygala paniculata</i> L.	za	1500-1850	OS de B 9303	PSO MO
Primulaceae				
<i>Anagallis pumila</i> Sw.	za	1800	OS de B 11392	PSO MO
Rhamnaceae				
<i>Rhamnus granulosa</i> (Ruiz & Pavón) Weberb. ex M.C. Johnst.	bs	1850	HMC 5196	FMB
Rosaceae				
<i>Prunus recurviflora</i> Koehne	bm	1850-2000	OS de B 11420	PSO
<i>Rubus boliviensis</i> Focke	za	1500-1850	OS de B 9604	PSO MO
<i>Rubus robustus</i> C. Presl var. <i>robustus</i>	za	1850	AG 55164	PSO MO
Rubiaceae				
<i>Amphidasya ambigua</i> (Standley) Standley	bm	1600-1800	AG 63606	MO
<i>Arachnothryx reflexa</i> (Benth.) Planch.	bs za	1600-1850	OS de B 9095	PSO MO
<i>Borreria assurgens</i> (Ruiz & Pavón) Griseb.	za	1500-1850	OS de B 9240	MO FMB
<i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) Schum.	za	1850	OS de B 5504	PSO
<i>Borreria prostrata</i> (Aubl.) Miq.	za	1500-1850	OS de B 8896	PSO MO
<i>Cinchona barbaensis</i> H. Karst.	bm bs	1700-1850	OS de B 9231	PSO
<i>Coccocypselum brevipetiolatum</i> Steyerl.	za	1700-1850	OS de B 11009	PSO MO
<i>Coccocypselum hirsutum</i> Bartl. ex DC.	za	1700-1850	HMC 615	PSO
<i>Coccocypselum lanceolatum</i> (Ruiz & Pavón) Persoon	za	1700-1850	HMC 592	PSO
<i>Condaminea corymbosa</i> (Ruiz & Pavón) DC.	za	1500-1850	HMC 640	PSO
<i>Elaeagia karstenii</i> Standl.	bm	1850	BR 5065	PSO
<i>Elaeagia utilis</i> (Goudot) Weddell	bm bs	1750-2100	HMC 886	PSO FMB
<i>Faramea calyptrata</i> C.M. Taylor	bm bs	1850	OS de B 376	PSO MO
<i>Faramea eurycarpa</i> Donn. Smith	bm bs	1850	OS de B 8975	PSO MO
<i>Faramea insignis</i> Standl.	bm bs	1800	TC 71268	MO
<i>Faramea oblongifolia</i> Standl.	bm bs	1750-2100	HMC 899	PSO FMB
<i>Faramea salicifolia</i> Presl.	bm bs	1800-1950	AG 30553	PSO
<i>Galium hypocarpium</i> (L.) Endl. ex Griseb.	za	1500-1850	HMC 465	PSO
<i>Gonzalagunia cornifolia</i> (Kunth) Standl.	bs za	1600-1850	OS de B 8698	PSO
<i>Gonzalagunia dependens</i> Ruiz & Pavón	bs za	1500-1700	BR 4241	PSO MO
<i>Gonzalagunia discolor</i> Standl.	bs	1850	OS de B 8893	PSO MO
<i>Gonzalagunia sororia</i> Standl.	bs	1850	OS de B 8950	PSO MO
<i>Guettarda crispiflora</i> Vahl	bs	1700-1850	HMC 724	PSO
<i>Hillia macrophylla</i> Standl.	bm bs	1500-2100	HMC 551	PSO FMB
<i>Hoffmannia latifolia</i> (Bartling ex DC.) Kuntze	bm bs	1850	OS de B 8900	PSO
<i>Ladenbergia macrocarpa</i> (Vahl) Klotzsch	bm bs	1850	MB 132	MO
<i>Manettia divaricata</i> Wernham	bs za	1500-1850	AG 63695	MO
<i>Nertera granadensis</i> (Mutis ex L.f.) Druce	za	1850	HMC 970	FMB
<i>Palicourea amethystina</i> (Ruiz & Pavón) DC.	bm bs	1850	OS de B 8996	PSO MO
<i>Palicourea demissa</i> Standl.	bm bs	1850	GH 9198	PSO
<i>Palicourea glandulifera</i> C.M. Taylor	bm bs	1600-2100	HMC 983	PSO FMB
<i>Palicourea harlingii</i> C.M. Taylor	bm bs	1700-1850	OS de B 10956	PSO MO
<i>Palicourea holmgrenii</i> Standl.	bm bs	1850	AG 60538	MO
<i>Palicourea hospitalis</i> Standl.	bm bs	1800-2100	GH 9610	PSO
<i>Palicourea lyrastipula</i> Wernham	bm bs	1850	AG 59727	PSO MO
<i>Palicourea perquadrangularis</i> Wernham	bm bs	1850	CR 430	MO CUVC

Taxón Taxon	Hábitat Habitat	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Herbario Herbarium
<i>Palicourea pyramidalis</i> Standl.	bm bs	1700-2100	OS de B 8108	PSO
<i>Palicourea standleyana</i> C.M. Taylor	bm bs	1750-2100	HMC 775	PSO FMB
<i>Palicourea stipularis</i> Benth.	bm bs	1850	AG 55122	MO
<i>Palicourea tamaensis</i> Steyerem.	bm	1850	HMC 600	FMB
<i>Palicourea thyrsoflora</i> (Ruiz & Pavón) DC.	bm bs	1500-1700	OS de B 10136	PSO MO
<i>Posoqueria coriacea</i> M. Martens & Galeotti	bm	1500-1850	HMC 792	PSO FMB
<i>Psychotria acuminata</i> Benth.	bm bs	1850	OS de B 6036	PSO MO
<i>Psychotria allenii</i> Standl.	bm bs	1800-2100	HMC 554	PSO
<i>Psychotria amplifrons</i> Standl.	bm bs	1500-1850	OS de B 9292	PSO MO
<i>Psychotria aubletiana</i> Steyerem.	bm bs	1600-2100	OS de B 709	PSO
<i>Psychotria caerulea</i> Ruiz & Pavón	bm bs	1800-2100	GH 9378	PSO
<i>Psychotria cuspidata</i> Bredem. ex Roem. & Schult.	bm bs	1500-1700	OS de B 10127	PSO MO
<i>Psychotria gentryi</i> (Dwyer) C.M.Taylor	bm bs	1500-1850	OS de B 9286	MO
<i>Psychotria hazenii</i> Standl.	bm bs	1800-2100	HMC 833	PSO FMB
<i>Psychotria lateriflora</i> Standl.	bm bs	1850	AG 59680	MO
<i>Psychotria longipedunculoides</i> C.M. Taylor	bm bs	1850	HMC 645	PSO FMB
<i>Psychotria longirostris</i> (Rusby) Standl.	bm bs	1800-1850	TC 71387	MO
<i>Psychotria macrophylla</i> Ruiz & Pavón	bm bs	1500-1850	OS de B 8969	PSO MO
<i>Psychotria micayensis</i> Standl.	bm	1750-2100	TC 71486	PSO MO
<i>Psychotria orchidearum</i> Standl.	bm bs	1850	TC 71684	MO
<i>Psychotria pilosa</i> Ruiz & Pavón	bm bs	1500-1800	OS de B 5646	PSO MO
<i>Psychotria rufiramea</i> Standl.	bm	1850	HMC 1413	PSO FMB
<i>Psychotria saltatrix</i> C.M. Taylor	bm	1850	HMC 696	PSO FMB
<i>Psychotria sylvivaga</i> Standl.	bm	1850	CR 544	MO
<i>Sabicea panamensis</i> Wernham	bs za	1500-1700	OS de B 10143	PSO MO
<i>Schradera lehmannii</i> Standl.	bm	1700-2000	HMC 896	PSO FMB
Rutaceae				
<i>Zanthoxylum pucro</i> D.M. Porter	bm	1800-1850	AG 60632	PSO MO
Sapindaceae				
<i>Allophylus excelsus</i> (Triana & Planchon) Radlk.	bm bs	1500-1850	OS de B 8833	PSO MO
Sapotaceae				
<i>Allophylus nitidulus</i> (Triana & Planch.) Radlk.	bm	1800	AG 30564	MO
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	bm	1850	OS de B 10135	PSO MO
Scrophulariaceae				
<i>Calceolaria mexicana</i> Benth.	za	1500-1700	HMC 590	PSO FMB
<i>Castilleja arvensis</i> Schldl. & Cham.	za	1500-2000	HMC 406	PSO FMB
<i>Escobedia grandiflora</i> (L.f.) Kuntze	za	1500-1800	HMC 471	PSO FMB
<i>Lindernia diffusa</i> (L.) Wettst.	za	1300-1500	OS de B 5539	PSO
<i>Stemodia suffruticosa</i> Kunth	za	1500-1700	HMC 515	PSO FMB
Solanaceae				
<i>Capsicum lycianthoides</i> Bitter	bm bs	1500-1850	HMC 661	PSO FMB
<i>Cestrum humboldtii</i> Francey	bm bs	1600-1700	BR 5037	PSO CAUP
<i>Cestrum megalophyllum</i> Dunal	bm bs	1850	OS de B 8931	PSO MO
<i>Cestrum microcalyx</i> Francey	bm	1850	BR 8582	PSO
<i>Cestrum racemosum</i> Ruiz & Pavón	bm bs	1750-1850	AG 60484	PSO
<i>Cuatresia exiguiflora</i> (D'Arcy) A.T.Hunziker	bm bs	1850	AG 59715	MO
<i>Cuatresia harlingiana</i> Hunziker	bm bs	1850	HMC 966	PSO FMB
<i>Larnax sachapapa</i> Hunziker	bs za	1750	AG 35043	MO COL
<i>Markea pilosa</i> S. Knapp.	bm	1850	OS de B 10894	PSO
<i>Schultesianthus megalandrus</i> (Dunal) Hunziker	bm bs	1700-2000	AG 60419	PSO MO
<i>Solanum acerifolium</i> Dunal	za	1850	OS de B 11370	PSO MO
<i>Solanum americanum</i> Miller	za	1500-1850	OS de B 9556	PSO
<i>Solanum asperolanatum</i> Ruiz & Pavón	bs za	1500-1850	TC 69617	MO
<i>Solanum aturense</i> Dunal	bm bs	1500-1850	OS de B 8889	PSO MO
<i>Solanum circinatum</i> Bohs	bm bs	1700-2100	HMC 766	PSO FMB
<i>Solanum cyclophyllum</i> Pittier	bm bs	1850	TC 69607	MO
<i>Solanum deflexiflorum</i> Bitter	bm bs	1500-1850	OS de B 8828	PSO MO
<i>Solanum evolulifolium</i> Greenm.	bm bs	1700-1850	OS de B 8849	PSO MO
<i>Solanum juglandifolium</i> Dunal	bs za	1500-1700	HMC 764	PSO FMB
<i>Solanum lepidotum</i> Dunal	bm bs	1700-1850	OS de B 8877	PSO MO
<i>Solanum leptorhachis</i> Bitter	bm bs	1600-1800	AG 60401	MO

Taxón Taxon	Hábitat Habitat	Altitud Elevation	Colección de Referencia Collection for Reference	Herbario Herbarium
<i>Solanum macrotonum</i> Bitter	bm bs	1850	AG 60329	PSO MO
<i>Solanum nudum</i> Dunal	bm bs	1700-1850	MSG 1302	PSO
<i>Solanum pensile</i> Sendtn.	bm bs	1850	TC 71158	MO
<i>Solanum profunderugosum</i> C.V.Morton	bs	1600-1850	AG 63645	MO
<i>Solanum quitoense</i> Lamarck	za	1500-1700	OS de B 11085	PSO MO
<i>Solanum siphonobasis</i> Bitter	bm bs	1500-1700	OS de B 10150	MO
<i>Solanum sycophanta</i> Dunal	bm bs	1700	MSG 1310	PSO NY
<i>Solanum umbellatum</i> Miller	bs za	1500	OS de B 5493	PSO
<i>Trianaea speciosa</i> (Drake) Soler.	bm bs	1850	MSG 1269	PSO
<i>Witheringia solanacea</i> L' Heritier	za	1500-1700	OS de B 10930	PSO
Staphyleaceae				
<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don.	bm bs	1850	HMC 8577	FMB
Styracaceae				
<i>Styrax guyanensis</i> A. DC.	bm bs	1800-2000	CR 444	PSO
Symplocaceae				
<i>Symplocos</i> aff. <i>fuliginosa</i> B. Stahl	bm	1800-2100	WB 19	MO CUVC
Theaceae				
<i>Freziera chrysophylla</i> Bonpland	bs za	1700-1850	OS de B 9110	PSO MO
Theophrastaceae				
<i>Clavija laplanadae</i> B. Stahl	bm	1850	OS de B 9001	PSO
Thymelaeaceae				
<i>Schoenobiblus daphnoides</i> Mart. & Zucc.	bm	1850	CR 769	MO CUVC
Tiliaceae				
<i>Triumfetta bogotensis</i> DC.	bs za	1500-1700	OS de B 9311	PSO MO
<i>Triumfetta grandiflora</i> Vahl	za bs	1500-1800	OS de B 9311	PSO
Tropaeolaceae				
<i>Tropaeolum</i> cf. <i>adpressum</i> D.K. Hughes	bs za	1850	OS de B 9641	PSO MO
Ulmaceae				
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	bs za	1500-1850	BR 5071	PSO
Urticaceae				
<i>Boehmeria caudata</i> Swartz	bs za	1500-1900	OS de B 10981	PSO MO
<i>Boehmeria ulmifolia</i> Weddell	za bs	1500	BR 8611	PSO
<i>Phenax hirtus</i> (Sw.) Weddell	za	1600	OS de B 5620	PSO
<i>Pilea centradenioides</i> Seem.	bm bs	1700-1850	OS de B 10959	PSO MO
<i>Pilea</i> cf. <i>latifolia</i> Weddell	bm bs	1850	OS de B 8995	PSO
<i>Pilea ophioderma</i> Killip	bs za	1850	AG 55087	MO
<i>Pilea pteropodon</i> Weddell	bm bs	1700-1850	OS de B 8814	PSO MO
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Weddell	bm bs	1500-1900	OS de B 9045	PSO
Valerianaceae				
<i>Valeriana chaerophylloides</i> J.E. Smith	za	1500-1700	OS de B 9097	PSO
<i>Valeriana clematis</i> Kunth	za	1500-1700	OS de B 9241	PSO MO
<i>Valeriana laurifolia</i> Kunth	bs za	1500-700	BR 8583	PSO
Verbenaceae				
<i>Aegiphila novogranatense</i> Moldenke	bm bs	1700-2000	AG 59651	PSO MO
<i>Cornutia pyramidata</i> L.	bs za	1500-1700	HMC 550	PSO FMB
<i>Lantana trifolia</i> L.	za	1500-1700	HMC 917	PSO FMB
<i>Lippia alba</i> (Miller) N.E. Britt.	za	1500	OS de B 5544	PSO
<i>Verbena littoralis</i> Kunth	za	1500-1850	OS de B 5499	PSO
Violaceae				
<i>Viola stipularis</i> Swartz	za	1500-1850	HMC 540	PSO FMB
Viscaceae				
<i>Dendrophthora luerii</i> Kuijt	bs	1850	OS de B 8955	PSO MO
<i>Phoradendron chrysocladon</i> Gray	bs za	1500-1800	JLL 13904	PSO
<i>Phoradendron parietarioides</i> Trel.	bs za	1500	FJR 1597	PSO
<i>Phoradendron piperoides</i> (H.B.K.) Trel.	bs za	1500-1700	FJR 1589	PSO
<i>Phoradendron trianae</i> Eichl.	bs za	1500-1800	BR 9988	PSO
Vitaceae				
<i>Cissus</i> aff. <i>descoingsii</i> Lombardi	bs	1800	OS de B 11274	PSO
<i>Cissus martiana</i> Woods & Sieb.	bm bs za	1500-1850	OS de B 9597	PSO
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis	bm bs za	1850	OS de B 10149	PSO MO
<i>Vitis tiliifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.	bs za	1500	HMC 756	PSO FMB

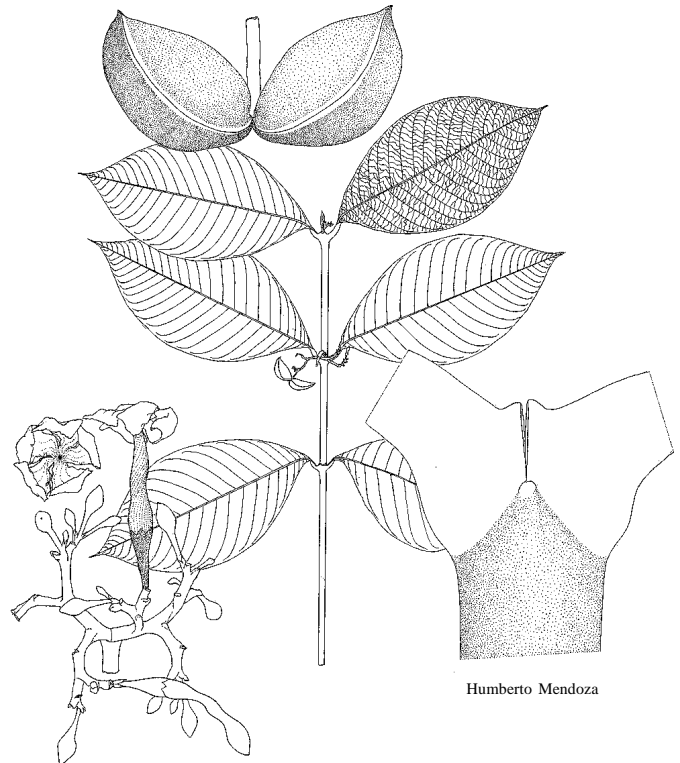
Agradecimientos / Acknowledgments

Queremos expresar nuestros agradecimientos a todos los investigadores nacionales y extranjeros que contribuyeron con el inventario de la flora de La Planada, especialmente a Cristian Samper, Jorge Orejuela, Carla Restrepo, Carlos Arias, William Beltrán, Rosalba Giraldo, Jens Bittner, Gerardo Herrera, y a los empleados y directivos de La Planada. A los herbarios PSO, MO y FMB; a la Fundación FES-Social, WWF, Instituto Alexander von Humboldt y Missouri Botanical Garden. A Rosa Ortíz de Gentry y Charlotte Taylor por su valiosa ayuda en la revisión de la lista y el texto. De igual manera queremos reconocer el importante trabajo realizado por Olga Salazar de Benavides y Alwyn Gentry a quienes dedicamos este trabajo.

We thank Cristian Samper, Jorge Orejuela, Carla Restrepo, Carlos Arias, William Beltran, Rosalba Giraldo, Jens Bittner, Gerardo Herrera, and all the local and foreign researches that participated on the floral inventory of La Planada and the employees and directors of the reserve. To PSO, MO and FMB herbaria, to FES-Social Foundation, WWF, Alexander von Humboldt Institute and Missouri Botanical Garden. To Rosa Ortiz de Gentry and Charlotte Taylor for their valuable help in the review of the list and text. We want to acknowledge the invaluable work of Olga Salazar and Alwyn Gentry to whom we dedicate this work.

Literatura Citada / Literature Cited

- Anónimo. (1997) Reserva Natural La Planada. Fundación FES, WWF, Cali, Colombia, 134 pp.
- Betancur, J., M.A. Jaramillo (1998) Distribución de la familia Bromeliaceae en dos vertientes andinas del sur de Colombia *Selbyana* 19(1):52-65
- Cronquist, A. (1988) *The evolution and classification of flowering plants*. New York Botanical Garden, Bronx, New York. Second edition. 555 pp.
- Gentry, A.H. (1991) Vegetación del Bosque de Niebla pp. 23-51 En: C. Uribe (ed.) *Bosques de Niebla de Colombia*. Banco de Occidente, Santafé de Bogotá, Colombia
- Gentry, A.H. (1995) Patterns of diversity and floristic composition in Neotropical Montane Forest pp. 89-102 En: S.P. Churchill, H. Balslev, E. Forero, J. Luteyn (eds.) *Biodiversity and conservation of Neotropical Montane Forest*. New York Botanical Garden, Bronx, New York, USA.
- Holdridge, L.R. (1967) Life zone ecology Tropical Science Center, San José, Costa Rica, 206 pp.
- Jørgensen, P.M., S. Leon-Yañes (1999) Catalogue of the vascular plants of Ecuador *Monographs in systematic Botany No.75* Missouri Botanical Garden Press 1181 pp.
- Mendoza-Cifuentes, H., B. Ramírez-Padilla (2000) *Flora de La Planada – Guía ilustrada de Familias y Géneros*. Instituto Alexander von Humboldt, Fundación FES, WWF, Santafé de Bogotá, 243 pp.
- Van der Hammen, T., J.O. Rangel (1997) El estudio de la vegetación en Colombia pp. 17-57 En: J.O. Rangel, P.D. Lowy & M. Aguilar (eds.) *Colombia Diversidad Biótica II*. Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Santafé de Bogotá



Biodiversidad y Evolución en Hymenoptera

Diego Campos M.

Instituto Humboldt, Villa de Leyva – Colombia. dfcampos@humboldt.org.co

Hymenoptera es uno de los órdenes más grandes de artrópodos terrestres: avispas, hormigas, y abejas son insectos abundantes en los ecosistemas terrestres. El libro *Hymenoptera: Evolution, Biodiversity and Biological Control* (Hymenoptera: Evolución, Biodiversidad y Control Biológico) examina el estado actual de las mayores áreas de investigación incluyendo sistemática, biodiversidad, control biológico, comportamiento, ecología e interacciones fisiológicas.

Hymenoptera conforma un grupo de insectos con gran número de especies en cualquier estudio de biodiversidad terrestre, aunque es casi imposible calcular con precisión el número de especies existentes. Se han descrito más de 115000 especies en todo el mundo y se estima que su número puede ser 5 a 10 veces esta cifra. El orden comprende el mayor número de taxones que presentan sociabilidad y presentan gran diversidad en sus estrategias de vida desde herbívoros y predadores hasta cleptoparasitoides y parasitoides. Los temas incluidos en este volumen se originaron de los trabajos presentados en la IV Conferencia Internacional de Hymenoptera llevada a cabo en Canberra, Australia, en 1999. Estos trabajos, editados por Downton y Austin (2000), conforman una interesante colección de artículos de revisión e investigación básica en Hymenoptera, con énfasis en los grupos parasitoideos.

El desarrollo de un conocimiento comprensivo de eventos como la eusociabilidad y el endoparasitismo es importante para entender y eventualmente manipular procesos claves en sistemas naturales y agrícolas como el uso de nuevos compuestos químicos en biotecnología, el recambio de nutrientes por hormigas, la polinización de plantas nativas y cultivadas por abejas, la eficiencia y especificidad de parasitoides empleados como control biológico, el desarrollo de compuestos antifungales y antibacteriales utilizados por hormigas y avispas y la incorporación de genes de venenos de insectos en plantas.

La primera sección trata sobre el desarrollo y la fisiología de parasitoides, revisando el efecto que tienen las estrategias de vida en el desarrollo embriológico, mostrando como éstos difieren diametralmente de los patrones hasta ahora observados en otros insectos.

En una sección de filogenia molecular se presentan avances en la sistemática de algunos grupos, presentando artículos de revisión y de investigación que cubren todo el espectro de disciplinas como clasificación, biología, filogenia, cariología, morfometría, morfología comparativa, historia taxonómica y listas de chequeo.

Actualmente el reto de catalogar y medir la riqueza de especies es asistido por el desarrollo de Tecnología de Información (IT), y el desarrollo de bases de datos electrónicas. En una sección de biodiversidad Gauld reporta el desarrollo de un sistema

que analiza imágenes, facilitando la separación e identificación de muestras complejas de Hymenoptera; Johnson y Museti presentan una propuesta de manejo de información de colecciones a través de un sitio Web.

En la sección de control biológico se presenta la aplicación moderna de parasitoides como agentes de control de plagas combinando información detallada sobre la ecología de parasitoide y hospedero.

Finalmente, se presenta una interesante propuesta de uso de una especie para la instrucción de biología a nivel de educación secundaria proporcionando un vistazo general sobre las áreas de investigación que en las próximas décadas guiarán el estudio de la evolución de los himenópteros, su uso como modelos en biología, y su aplicación en biología ambiental y control de plagas.

Como en tantos otros libros de esta naturaleza editados e impresos en los países desarrollados, el alto precio (que no incluye el costo de correo) de esta obra la coloca fuera del presupuesto de muchos interesados.

Biodiversity and Evolution in Hymenoptera

Diego Campos M.

*H*ymenoptera is one of the biggest orders of terrestrial arthropods: wasps, ants and bees are abundant insects of the terrestrial ecosystems. The book *Hymenoptera: Evolution, Biodiversity and Biological Control* examines advancements of major investigation areas such as systematics, biodiversity, biological control, behavior, ecology and physiological interactions.

Any study on terrestrial biodiversity confirms that the insect group *Hymenoptera* has a large number of species, but it is almost impossible to determine exactly how many extant species really are. More than 115,000 species have been described around the world, but it is estimated that the actual number may be 5 to 10 times that figure. The order has the largest number of taxa displaying sociability and a high diversity of life strategies, from herbivores and predators to parasitoids and cleptoparasitoids. The topics of this volume are based on works presented in the IV International Conference of *Hymenoptera* that took place in Canberra, Australia, in 1999. These works, edited by Dowton and Austin (2000), are an interesting collection of revision and research articles on *Hymenoptera*, with emphasis in the parasitoid groups.

It is important to develop comprehensive knowledge of events like eusociality and endoparasitism to understand and eventually manipulate key processes of natural and agricultural systems. Uses may include the utilization of new chemical components in biotechnology, the exchange of nutrients by ants, the pollination of native and cultivated plants by bees, the efficacy and specificity of parasitoids used in biological control, the development of antifungal and antibacterial components used by ants and wasps, and the incorporation of insect venom genes into plants.

The first section of the book deals with development and physiology of parasitoids, reviewing the effect of their life strategies on the embryonic development and showing how they differ diametrically from the observed patterns in other insects.

The section in molecular phylogeny introduces the advances made in the systematics of some groups by showing review and research articles that cover a whole spectrum of disciplines such as: classification, biology, phylogeny, karyology, morphometry, comparative morphology, taxonomic history and checklists.

Presently, the very challenging task of cataloguing and measuring species richness is being assisted by the development of Information Technology (IT) and electronic databases. In the biodiversity section, Gauld reports the development of an analyzing-images system that will facilitate the separation and identification of complex *Hymenoptera* samples; Johnson and Museti introduce the proposal to handle collections information through a web site.

The biological control section explains the modern application of parasitoids as agents for pest control by combining detailed information on parasitoid and host ecology.

At the end, there is the interesting proposal of using one species of Hymenoptera to teach biology at the junior high, and high school level. This will provide a glance of the investigation areas that will lead, in the next decades, the study of Hymenoptera's evolution, their use as biology models, and their application in environmental biology and pest control.

This book, as many others edited and printed in the developed countries, has a high price tag (not including shipping costs), placing it out of the budget of many interested people.

Referencias / References

Austin A., M. Dowton (2000) *Hymenoptera: Evolution, Biodiversity and Biological Control* CSIRO Pub., Australia, U\$ 150.00

Listados Neotropicales / Neotropical Lists

- Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera: Cicindelidae): Checklist and Biogeography /
Escarabajos Tigre de la Región Neotropical: (Coleoptera: Cicindelidae) Listado
Taxonómico y Biogeografía - F. Cassola & D.L. Pearson..... 3

Listados Nacionales / National Lists

- Escorpiones de la familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia / *Colombian*
Scorpions of the Buthidae Family (Chelicerata: Scorpiones) - E. Florez..... 25
- Las Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) / *The scale insects of Colombia*
(Hemiptera: Coccoidea) - T. Kondo..... 31
- Las Annonaceae de Colombia / *Annonaceae of Colombia* - J. Murillo-A..... 49

Listados Regionales / Regional Lists

- Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies / *Dicotyledonous Plants*
of La Planada, Colombia: Species List - H. Mendoza-C & B. Ramírez-P..... 59
- Reseñas / Reviews**..... 74

