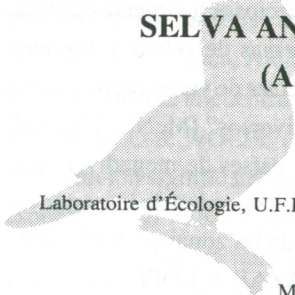
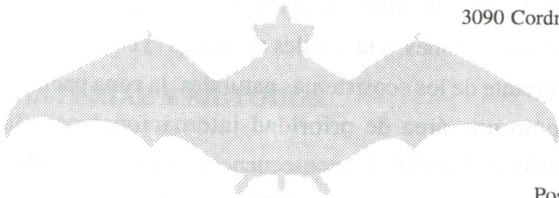

DIVERSIDAD DE SATURNIIDAE (LEPIDOPTERA) EN LA SELVA ANDINA DE SAN JOSÉ DEL PALMAR (ALTO CHOCÓ, COLOMBIA)



Thibaud Decaëns
Laboratoire d'Écologie, U.F.R. Sciences, Université de Rouen, 76821 Mont Saint Aignan cedex, France,
email: thibaud.decaens@univ-rouen.fr

Diego Bonilla, L.D. Ramirez
Modelia, Calle 39 # 77A58, Bogotá, Colombia, email: dibonilla@yahoo.com

Angela Amarillo
Fundación Nova Hylaea, Apartado Aéreo 52656, Bogotá, Colombia, email: amarill@hotmail.com



Kirby Wolfe
3090 Cordrey Drive, Escondido, California 92029, USA.
email: kirwolfe@pacbell.net

Ulrich Brosch
Mühlenstraße 22, D-32479 Hille, Alemania
email: ubh@saturniidae.com

& Stefan Naumann
Postdamer Straße 71, D-10785 Berlin, Alemania
email: snh@saturniidae.com

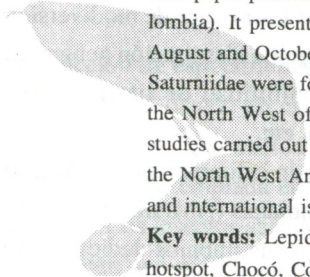


RESUMEN

En esa nota se presenta una lista preliminar de Saturniidae para la región del Alto Chocó. Los datos presentados corresponden a los resultados de recolectas con trampa de luz que se llevaron a cabo en Agosto y Octubre 2002 en el municipio de San Jose del Palmar, entre 1200 y 1500 metros de altura. En totalidad, se encontraron 59 especies de Saturniidae entre las cuales 25 son endémicas de la Región Pacífica del Nor occidente de los Andes. Los resultados se comparan con estudios anteriores realizados en otras localidades de la misma zona biogeográfica. Se discute la importancia del Nor occidente de los Andes para la conservación de la fauna de Saturniidae a nivel nacional e internacional.

Palabras claves: Lepidoptera, Heterocera, Saturniidae, países de megadiversidad, puntos calientes de biodiversidad, Chocó, Pacífico colombiano.

ABSTRACT



This paper presents a preliminary list of Saturniidae for the region of the Alto Chocó (Colombia). It presents the results of several nights of light trapping, that were carried out in August and October 2002, between 1200 and 1500 m of elevation. A total of 59 species of Saturniidae were found during this sampling, including 25 endemics of the Pacific region of the North West of the Andean Cordillera. The results are compared to those of previous studies carried out in other localities of the same bio geographic region. The importance of the North West Andean region for the conservation of the Saturniidae fauna at the national and international is discussed.

Key words: Lepidoptera, Heterocera, Saturniidae, megadiversity countries, biodiversidad hotspot, Chocó, Colombian Pacific region.

INTRODUCCIÓN

Se estima que una tercera parte del millón de especies de insectos actualmente descritas se localizan en el neotrópico, principalmente en los ecosistemas de selvas y bosques. Adicionalmente, alrededor del 70% del número mundial de especies de vertebrados, plantas superiores y mariposas se encuentran en 12 países de “mega diversos” (McNEELY *et al.*, 1990; MITTERMEIER & WERNER, 1990). Dentro de esos países de megadiversidad, los más importantes en términos de diversidad de insectos son, por orden de importancia: Brasil, Colombia y Perú (BROWN, 1991). En Colombia, una de las zonas probablemente más rica en especies y en endémicos es la del Pacífico (SALAZAR & LÓPEZ, 2002), ya que las selvas hiperhúmedas del Nor occidente de los Andes y del sur de America Central (del Occidente ecuatoriano hasta el sur de Costa Rica) se consideran como un “punto caliente de biodiversidad” caracterizado por sus altos niveles de biodiversidad y de endemismo (MYERS *et al.*, 2000). Por esas razones, a las cuales se agrega la constatación de una degradación cada vez mas importante de los ecosistemas naturales, la zona pacífica colombiana se puede considerar como una área de prioridad internacional para la conservación de los ecosistemas (JIMENO *et al.*, 1995). En consecuencia, hay una necesidad creciente de estudiar la fauna y la flora de esa región (SALAZAR & LÓPEZ, 2002). En ese contexto, la descripción de la entomofauna es de primera importancia, tomando en cuenta que en los ecosistemas terrestres los insectos representan la inmensa mayoría de las especies y que esos organismos cumplen funciones claves para los mayores procesos ecológicos (GULLAN & CRANSTON, 2000; BROWN, 1991).

Los Saturniidae forman un grupo cosmopolita de Heterocera que cuenta con una diversidad total de 165 géneros y 1467 especies distribuidos por todos los continentes con excepción de la Antártida. El Nuevo Mundo cuenta con la mayor riqueza taxonómica, actualmente se han descrito para esta zona alrededor de 1000 especies y 105 géneros (LEMAIRE, 1978, 1996; SCOBLE, 1992; LEMAIRES & MINET, 1999). En Colombia, se contaba con 150 especies en 1976 (LEMAIRE, 1976), aunque ese número obviamente subestima la realidad y necesita mas datos para ser re-evaluado. El estudio de los Saturniidos presenta un interés práctico particular, ya que ese grupo cuenta con criterios básicos necesarios para ser considerado como un grupo indicador de los niveles de biodiversidad de los ecosistemas (BROWN, 1991): número de especies, amplia distribución geográfica, alto rango de habitats, alto nivel de endemismo, disponibilidad de literatura para identificación, relativa facilidad de muestreo estandarizado, etc.

A pesar del interés que se ha manifestado para estas polillas en la literatura científica, son poco los trabajos que hacen referencia a las especies colombianas (AMARILLO, 1997). LEMAIRES (1971, 1972, 1973, 1974, 1978, 1980, 1988) en sus trabajos dedicados a la

familia en el Nuevo Mundo, proporciona datos sobre las especies colombianas, pero principalmente basados en registros escasos y restringidos a pocas localidades (Anchicayá en el Valle del Cauca, Albán en Caquetá, Muzo en Boyacá, Cundinamarca y Meta). Datos más recientes se encuentran en los trabajos de AMARILLO (1996, 1997a, 1997b, 1997c), AMARILLO & WOLFE (1997) y LEMAIRE & WOLFE (1995), los cuales aportan una contribución significativa a la taxonomía, biología, ecología y biogeografía de algunas especies en el país. A pesar de esos esfuerzos recientes, es importante ahondar en el conocimiento de esa familia en regiones poco estudiadas como el Chocó.

El objetivo del actual trabajo es presentar los datos preliminares de un estudio que se está llevando a cabo en el departamento del Chocó, y que pretende contribuir al conocimiento de la distribución geográfica, la biología y ecología de los Saturniidos de esta región.

MATERIAL Y METODOS

Sitio de estudio

Se llevó a cabo en el Municipio de San José del Palmar, departamento del Chocó en la vertiente Pacífica de la Cordillera Occidental (Fig. 1). La región está caracterizada por la presencia de una cuenca la cual baja de la cuchilla desde 2000 metros de altura hasta el nivel del pueblo a unos 1200 msnm. La vegetación nativa es una selva de niebla de altura con porte bajo o mediano, la cual está intacta en la parte alta de la zona, y sufrió una fragmentación relativa en los afueras del pueblo.

La recolección de Saturniidos se realizó del 6 al 9 de agosto y del 4 al 10 de octubre del 2002 en 3 sitios distintos:

- Plaza central del pueblo, a las luces públicas de la cancha de deportes (SJP1), 1200m de altura, Agosto y Octubre de 2002.
- Kilómetro 2 vía San José del Palmar – Cartago, (SJP2), 1500m de altura, Agosto y Octubre de 2002.
- Finca “El Recuerdo”, Vereda Cocuyitos (SJP3), 1370m de altura, octubre de 2002.

Recolección de especímenes

El material listado en este artículo se colectó utilizando una trampa luz durante las noches sin luna. Este método consiste en colocar un bombillo de luz de mercurio sobre una tela blanca templada en posición vertical, y alumbrarla con un bombillo de luz de mercurio. Los insectos atraídos por la luz, se posan en la tela donde son colectados con la mano o con una red (jama) entomológica.

Según la distancia al bosque, el tipo de vegetación y las condiciones meteorológicas, se puede utilizar bombillos de entre 60 y 250 W. Simultáneamente se pueden utilizar tubos fluorescentes de luz blanca y/o negra que favorece la atracción de los insectos hacia la tela. En el caso presente se utilizó un bombillo de mercurio de 175 W, más un tubo de luz blanca y otro de luz negra de 20 W cada uno.

Las luces se prendieron desde el atardecer y se dejaron hasta el amanecer (6:30 pm – 6:30 am). Los insectos se recolectaron a medida que llegaban, y se sacrificaron con una inyección de alcohol 75° en el tórax. Posteriormente se guardaron en sobres de papel en las cuales se anotan la localidad y la fecha de recolección. En los días siguientes, se sometieron al desecamiento y después se almacenaron en cajas herméticas con naftalina.

Identificación del material recolectado

Una vez en el laboratorio, se montaron individuos de cada especie para establecer una colección de referencia. Las identificaciones se llevaron a cabo con la ayuda de LEMAIRE (1971, 1972, 1973, 1974, 1978, 1980, 1988, 2002). También se listaron las sub-familias *Oxyteninae* y *Janioninae*, las cuales fueron incluidas recientemente en la familia *Saturniidae* (MINET, 1986, 1994). Las identificaciones para estos dos últimos grupos se hicieron utilizando los trabajos de JORDAN (1924) y de DRAUDT (1929). La validez de los nombres científicos se verificó con los trabajos de LEMAIRE (1996) y BECKER (1996a, 1996b), los cuales se usaron también para tener estimaciones actualizadas del número total de especies descritas en el Nuevo Mundo.

Parte del material se depositó en el Museo de Historia Natural de Manizales (**Centro de Museos**), otra parte en la colección particular de D. Bonilla, y el resto en la del primer autor.

Resultados y discusión

En total, 59 especies de Saturniidos fueron colectadas durante el muestreo (ver lista completa en el Anexo), representando un 44 % de las especies registradas en la literatura científica para la Zona Pacífica colombiana (Tabla 1). Los *Hemileucinae* y *Ceratocampinae* fueron los más representativos con 29 y 11 especies respectivamente, mientras las otras sub-familias mostraron una diversidad específica menor (Tabla 2). Este patrón en la estructura de la comunidad es simplemente un reflejo de la cantidad de especies que se conocen en cada subfamilia, ya que por ejemplo 65.5 % y 16.5 % de las especies descritas para el nuevo mundo pertenecen respectivamente a los *Hemileucinae* y los *Ceratocampinae*. El porcentaje de endemismos del Chocó biogeográfico (definido como la zona selvática ubicada entre el occidente ecuatoriano y el sur del Costa Rica) se encontró muy alto (casi

un 45%), mientras la proporción de endemismos de Colombia se elevó a más de 13% (Tabla 3).

El número de especies encontrado en San José del Palmar es superior en comparación con lo que se publicó anteriormente para la Reserva Natural de Río Ñambi (Tabla 1, AMARILLO, 1994). En este trabajo, se reportan 32 especies recolectadas con una metodología similar en 10 noches consecutivas en Agosto 1995. Esta diferencia se puede atribuir a la elevación más variada y globalmente más elevada en San José del Palmar, la cual hace que las especies de baja y media altura puedan coexistir en el área. Eso se comprueba con la presencia de especies como *Copaxa rufinans* y *C. decrescens*, los cuales solo comparten sus rangos de elevación en los alrededores de 1500m de altura.

El número de especies que se registraron en el trabajo de LEMAIRE & VENEDICTOFF (1989) para el occidente ecuatoriano es mucho más alta, principalmente debido a una presión de muestreo más importante. Mirando más en detalle, se puede observar que la composición específica de las comunidades son bastante similar entre el occidente ecuatoriano húmedo y el Chocó Colombiano, confirmando la unidad biogeográfica que existe en las vertientes occidentales del norte de los Andes.

MYERS *et al.*, (2000) consideran la región del noroccidente de los Andes (Chocó/Darién/Occidente ecuatoriano) como uno de los 25 puntos calientes de biodiversidad del planeta. Esos autores definen un punto caliente de biodiversidad como una región en la que las plantas vasculares endémicas representan más del 0.5% de la totalidad de las especies descritas a nivel mundial (o sea 1500 especies dentro de las 300 000 actualmente conocidas). Los 25 puntos calientes identificados en el mundo contienen así el 44% de las especies de plantas y el 35% de las especies de vertebrados distribuidos sólo en un 1.4% de la superficie total de las tierras emergidas (datos basados exclusivamente en los endémicos de cada punto caliente). En la sola región del Noroccidente de los Andes, se registran 9000 especies de plantas, entre las cuales 2250 son endémicas, representando el 0.8% del número mundial de especies. También dichos autores mencionan la amplitud de la destrucción de los ecosistemas nativos en esa región, ya que de los originales 260 600 km² de vegetación primaria solo se mantienen actualmente 63 000 km² (el 24%). Aunque la diversidad específica y la tasa de endemismo de otros grupos de organismos no se toma en cuenta para la designación de los puntos calientes de biodiversidad, permite darle más peso al valor patrimonial de dichas áreas.

MYERS *et al.*, (2000) especifican que los invertebrados aun no se toman en cuenta por falta de información suficiente. Los datos que se presentan en la presente publicación aportan de manera significativa al conocimiento de los invertebrados. En el Nor occidente de los Andes, se conocen 134 especies de Saturniidae con una tasa de endemismo muy

alta, en el rango de los 45% (Tabla 3). El total para esta región el 9.1% del número total de especies y el 13.4% de las especies del nuevo mundo. El 4.1% de las especies del mundo son endémicas o tienen una subespecie endémica del Nor occidente de los Andes. Hay que especificar que la tasa de endemismo tiene que aumentar con mayores esfuerzos de recolección y a medida que se descubran nuevas especies, si se asume que la mayoría de las especies que aún no se han descrito tienen distribuciones geográficas reducidas. Así mismo es importante mencionar que la presencia en el Pacífico colombiano de un porcentaje elevado de especies endémicas de Colombia, las cuales en ciertos casos, se pueden encontrar en otras regiones del país (por ejemplo *Ptiloscola lilacina*), ponen de manifiesto la importancia patrimonial de los ecosistemas selváticos de la zona pacífica colombiana y en general del Chocó biogeográfico. En efecto, esa región constituye un punto caliente de biodiversidad de prioridad internacional para la conservación de los ecosistemas y sus especies, para lo cual este tipo de trabajos se convierten en material de soporte en ulteriores investigaciones. Aun es necesario realizar mayores esfuerzos con el fin de lograr un conocimiento más profundo de la fauna del pacífico colombiano. En San José del Palmar, no ha sido posible hasta ahora realizar muestreos en alturas superiores a 1500 msnm por ejemplo. A nivel nacional, con excepción de Anchicayá, se conoce muy poco de la diversidad de saturníidos especialmente del bajo Chocó y en la región costera. Sin duda, estos esfuerzos conducirán al descubrimiento de nuevas especies y probablemente a la descripción de endemismos para el Noroccidente de la región Andina. Como ejemplo, durante la realización de este muestreo se capturaron 2 especies probablemente desconocidas hasta ahora (*Gamelia cimarrones* sp.n., DECÄENS et al., (en prensa) y *Janiodes praeclara* n. sp. NAUMANN et al., (en prensa)) las cuales están en este momento en la etapa de verificación con el fin de publicar sus descripciones respectivas.

Adicionalmente el conocimiento de la biodiversidad permite establecer programas de conservación, educación y uso sostenible de los recursos no maderables de los bosques. Esta última alternativa promete reducir la intervención de las selvas mediante la reducción de la frontera agrícola a través de la explotación in situ de especies animales y vegetales potencialmente comerciables, entre los cuales se incluyen los insectos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen particularmente a la población de San José del Palmar por su apoyo durante la recolección del material necesario para este trabajo, a Julián A. Salazar E., (Museo de Historia Natural, Manizales) por guiar el equipo en el campo, a Claude Lemaire (Museum National d'Histoire Naturelle, París) por ayudar a identificar algunas especies difíciles de Hemileucinae.

BIBLIOGRAFÍA

- AMARILLO, A., 1996.- Nuevos registros de Saturniidos (Lepidoptera: Saturniidae) para Colombia.- *Entomólogo*, 1-3.
- _____, 1997a.- Descripción de la hembra de *Copaxa ignescens* (Lepidoptera: Saturniidae), con anotaciones sobre sus primeros estadios inmaduros.- *Caldasia*, 19(1-2): 41-44.
- _____, 1997b.- *Saturniidos de Colombia (excepto Hemileucinae)* (Lepidoptera: Saturniidae). Tesis de Grado de Maestría, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- _____, 1997c.- Actividad de Saturniidos (Lepidoptera: Saturniidae) en la reserva natural Río Ñambí, Nariño, Colombia. *Bol. Mus. Ent. U. del Valle*, 5(2): 1-14.
- _____. & WOLFE, K., 1997.- Descripción del ciclo de vida y ampliación de ámbito de *Rotschildia zacateca* (Saturniidae). - *Tropical Lepidoptera*, 8(2): 71-74.
- BECKER, V.O. 1996a.- Oxytenidae. In: HEPPNER J.B. (ed.) *Atlas of Neotropical Lepidoptera. Checklist: Part 4B. Drepanioidea – Bombycoidea – Sphingoidea*. Tropical Lepidoptera, pp 27.
- BECKER, V.O., 1996b.- Cercophandae. In: HEPPNER J.B. (ed.) *Atlas of Neotropical Lepidoptera. Checklist: Part 4B. Drepanioidea – Bombycoidea – Sphingoidea*. Tropical Lepidoptera, pp. 27-28.
- DRAUDT, M., 1929-1930.- Familie: Saturnidae [sic]. In: SEITZ A. (ed.) *Die Gross-Schmetterlinge der Erde. Eine systematische Bearbeitung der bis jetzt bekannten Gross-Schmetterlinge. Die Amerikanischen Spinner und Schwärmer*, Alfred Kernen Verlag, Stuttgart, pp 713-827.
- GULLAN, P.J. & CRANSTON, P.S., 2000.- *The Insects – An outline of Entomology*. Second Edition. Blackwell Science, 470p.
- JORDAN, K., 1924.- On the Saturnoidean families Oxytenidae and Cercophanidae. *Nov. Zool.*, 31: 135-193.
- LEMAIRE, C., 1971.- Révision du genre *Automeris* Hübner et des genres voisins. *Biogéographie, Ethologie, Morphologie, Taxonomie*. Part I. Editions du Muséum, Paris, 232p.
- _____, 1972.- Révision du genre *Lonomia* Walker (Lep. Attacidae). *An. Soc. Ent. Fr.*, 8(4): 767-861.
- _____, 1973.- Révision du genre *Automeris* Hübner et des genres voisins. *Biogéographie, Ethologie, Morphologie, Taxonomie*. Part II. Editions du Muséum, Paris, 422p.
- _____, 1974.- Révision du genre *Automeris* Hübner et des genres voisins. *Biogéographie, Ethologie, Morphologie, Taxonomie*. Part III. Editions du Muséum, Paris, 576p.
- LEMAIRE, C., 1976.- Biogéographie des Attacidae de l'Equateur (Lepidoptera). In: DESCIMON H. (Ed.) *Biogéographie et Evolution en Amérique Tropicale*. Publications du Laboratoire de Zoologie de l'Ecole Normale Supérieure, Paris, pp. 223-306.
- _____, 1978.- *Les Attacidae Américains – The Attacidae of America. Part I – Attacinae*. C. Lemaire Editions, Neuilly-sur-Seine, 238p.
- _____, 1980.- *Les Attacidae Américains – The Attacidae of America. Part II – Arsenurinae*. C., Lemaire Editions, Neuilly-sur-Seine, 199p.
- _____, 1988.- *Les Saturniidae Américains – The Saturniidae of America – Los Saturniidae Americanos. Part III – Ceratocampinae*. Museo Nacional de Costa Rica, San José, 480p.
- _____, 1996.- Saturniidae. In: HEPPNER J.B. (ed.) *Atlas of Neotropical Lepidoptera. Checklist: Part 4B. Drepanioidea – Bombycoidea – Sphingoidea*. Tropical Lepidoptera, pp. 28-49.
- _____, 2002.- *Les Saturniidae Américains – The Saturniidae of America – Los Saturniidae Americanos. Part IV – Hemileucinae*.
- _____, & VENEDICTOFF, N., 1989.- Catalogue and Biogeography of the Lepidoptera of Ecuador I. Saturniidae with a description of a new species of *Meroleuca* Packard. *Bull. Allyn Mus.*, (Sarasota), 129: 1-60.

- _____, & WOLFE, K., 1995.- A new *Meroleuca* from eastern Colombia (Lepidoptera: Saturniidae: Hemileucinae).- *Tropical Lepidoptera*, 6(2): 113-115.
- _____, & MINET, J., 1999.- The bombycoidea and their relatives. In: KRISTENSEN N.P. (ed.). *Handbuch der Zoologie/ Handbook of Zoology. Eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreichs/ A Natural History of the Phyla of the animal Kingdom. Band/Volume IV.-Insecta., Teilband/ Part 35, Lepidoptera, Moths and Butterflies. Volume 1: Evolution, Systematics, and Biogeography.* Walter de Gruyter, Berlin & N.Y., pp. 321-353.
- MCNEELY, J.A., MILLER, K.A., REID, W.V., MITTERMEIER, R.A. & WERNER, T.B., 1990.- *Conserving the World's Biological Diversity.* IUCN, WRI, CI, WWF, World Bank, Gland, Suiza.
- MITTERMEIER, R.A., & WERNER, T.B., 1990.- Wealth of plants and animals unities "megadiversity" countries. - *Tropicus*, 4: 4-5.
- MINET, J., 1986.- Ebauche d'une classification moderne de l'ordre des Lépidoptères.- *Alexanor*, 14(7): 291-313.
- _____, 1994.- The Bombycoidea: phylogeny and higher classification (Lepidoptera: Glossata). *Ent. Scand.*, 25: 63-88.
- MYERS, N., MITTERMEIER, R.A., MITTERMEIER, C.G., DA FONSECA, G.A. & KENT, J., 2000.- Biodiversity hotspots for conservation priorities.- *Nature*, 403: 853-858.
- SALAZAR, J.A. & LÓPEZ, C., 2002.- Predicting the Overall butterfly species richness in a tropical mountain rain forest in the Colombian Chocó.- *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U. de Caldas*, 6: 111-145.

Tabla 1. Número de especies colectadas en San José del Palmar comparado con los resultados de otros estudios y el número total de especies estimado para la zona Pacífica colombiana

Subfamilia	San Jose del Palmar ¹	Zona Colombiana ²	Porcentaje*	Río Ñambi ³	Occidente Ecuatoriano ⁴
Oxyteninae	4	9	44%	-	-
Janioninae	2	3	67%	-	-
Arsenurinae	7	10	70%	3	9
Ceratocampinae	11	26	42%	8	18
Hemileucinae	29	73	40%	17	56
Saturniinae	6	13	46%	4	7
Total	59	134	44%	32	90

¹ Estudio presente; ² según LEMAIRE (1971, 1972, 1973, 1974, 1978, 1980, 1988, 2002), JORDAN (1924), DRAUDT (1929) y AMARILLO (2000); ³ según AMARILLO (1997c); ⁴ según LEMAIRE & VENEDICTOFF (1989); * este porcentaje se refiere a la proporción del número total de especies reportado en el Pacífico colombiano que se encontraron en San Jose del Palmar.

Tabla 2. Comparación de especies colectadas en San José del Palmar, importancia relativa de cada subfamilia, y comparación con la diversidad y la importancia relativa de cada subfamilia al nivel del Nuevo Mundo

Subfamilia	San José del Palmar ¹	Porcentaje	Nuevo Mundo ²	Porcentaje
Oxyteninae	4	6.8%	33	3.4%
Cercophaninae	-	-	4	0.4%
Janioninae	2	3.4%	6	0.6%
Arsenurinae	7	11.9%	58	6.0%
Ceratocampinae	11	18.6%	159	16.5%
Hemileucinae	29	49.2%	632	65.6%
Saturniinae	6	10.2%	72	7.5%
Total	59	100%	964	100%

¹ Estudio presente; ² según LEMAIRE (1996), BECKER (1996a, 1996b)

Tabla 3. Número de especies de Saturniidae reportadas en el mundo, en el Chocó biogeográfico y nivel de endemismo a nivel regional y mundial

	Subfamilias							Total
	OXI	JAN	ARS	CER	HEM	SAT	OTR	
Número de especies								
en el mundo	33	6	58	159	632	480	99	1467
Número de especies en el Chocó biogeográfico	9	3	10	26	73	13	-	134
Número del No mundial	27.3	50.0	17.2	16.4	11.6	2.7	-	9.1
No de endemicos en el Chocó biogeográfico	6	0	3	12	34	5	-	60
Taza local de endemismo (%)	66.7	0.0	30.0	46.2	46.6	38.5	-	44.8
Porcentaje del Número mundial	18.2	0.0	5.2	7.6	5.4	1.0	-	4.1

Según según LEMAIRE (1971, 1972, 1973, 1974, 1978, 1980, 1988, 2002), JORDAN (1924) y DRAUDT (1929), LEMAIRE & VENEDICTOFF (1989); * definido aquí como la zona incluida entre el Occidente ecuatoriano y el sur de Costa Rica; OXI = Oxyteninae; JAN = Janioninae; ARS = Arsenurinae; CER = Ceratocampinae; HEM = Hemileucinae; SAT = Saturniinae; OTR = otras subfamilias

ANEXO

LISTA DE ESPECIES COLECTADAS EN SAN JOSÉ DELPALMAR DURANTE
LOS MESES DE AGOSTO Y OCTUBRE

I. Oxyteninae

***Therinia* Hübner, 1923**

T. transversaria columbiana (Jordan, 1924)

Cordillera de los Andes (Nor Occidente),

alt. bajas: Colombia (zona Pacífica)

SJP1,

SJP2 VIII, X

***Homoeopteryx* Felder, 1874**

H. major Jordan, 1924

Cordillera de los Andes (Norte): Perú – Colombia

SJP2 VIII

***Oxytenis* Hübner, [1819]**

O. albilunulata Schaus, 1911

Chocó biogeográfico, alt. bajas: Ecuador (occidente) – Costa Rica

SJP2 VIII, X

O. naemia orecta Jordan, 1924

Chocó biogeográfico, alt. bajas:

Colombia (zona Pacífica) – Costa Rica

SJP1

SJP3 VIII, X

II. Janioninae

***Janiodes* Jordan, 1924**

J. laverna (Druce, 1890)

Cordillera de los Andes (Norte): Ecuador – Colombia

SJP2 VIII

Janiodes praeclara sp.n. Naumann et al., (en prensa)

Chocó biogeográfico: Colombia (zona Pacífica)

SJP2 VIII

III. Arsenurinae

***Arsenura* (Duncan, 1841)**

A. batesii arcaei Druce, 1886

Chocó biogeográfico, alt. bajas: Ecuador (Occidente) – Panamá

SJP2 VIII

A. archianassa Draudt, 1930

Chocó biogeográfico, alt. bajas: Ecuador (Occidente) – Panamá

SJP2

SJP3 VIII, X

***Dysdaemonia* Hübner, [1823]**

D. boreas (Cramer, 1775)

Sur y Centro – América, alt. bajas: Bolivia – Guyanas – México SJP1 X

***Titaea* Hübner, [1823]**

T. tamerlan nobilis (Schaus, 1912)

Cordillera de los Andes, Centro – América, alt. bajas:

Perú – México

SJP1

SJP3 VIII, X

***Rhescyntis* Hübner, [1819]**

R. hippodamia colombiana Bouvier, 1927

Chocó biogeográfico, alt. bajas: Ecuador (Occidente)

Colombia (zona Pacífica)

SJP1 VIII

***Copiopteryx* Duncan, 1841**

C. semiramis andensis (Lemaire, 1974)

Cordillera de los Andes (Norte) y Centro – América,

alt. bajas y medias: Ecuador – Venezuela – Costa Rica

SJP3 X

***Grammopelta* Rothschild, 1907**

G. lineata (Schaus, 1906)

Cordillera de los Andes y Amazonia, alt. bajas:

Bolivia – Guyanas – Colombia

SJP3 X

IV. Ceratocampinae

***Eacles* Hübner, [1819]**

E. imperialis anchicayensis Lemaire, 1971

Chocó biogeográfico, alt. bajas: Ecuador

(Occidente) – Colombia (region Pacífica)

SJP1 VIII

E. ormondei niepelti Draudt, 1930

Chocó biogeográfico, alt. bajas: Ecuador (Occidente)

Colombia (zona Pacífica)

SJP1

SJP3 VIII, X

***Citheronia* Hübner, [1819]**

C. phoronea (Cramer, 1779)

Sur y Centro – América, alt. bajas: Bolivia – Brasil – Panamá

SJP1 VIII

C. bellavista Draudt, 1930

Cordillera (Norte) y Centro – América, alt. bajas: Ecuador

(Occidente) – Venezuela – Nicaragua

SJP2 VIII

Othorene Boisduval, 1972

O. purpurascens (Schaus, 1905)

Sur y Centro – América, alt. bajas: Bolivia – Brasil – México SJP2
SJP3 VIII, X

Sysphinx Hübner, [1819]

S. molina (Cramer, 1780)

Sur y Centro – América, alt. bajas y medias:

Bolivia – Brasil – México SJP1
SJP2 VIII, X

S. quadrilineata oclusa (Dognin, 1916)

Cordillera de los Andes (Norte), alt. bajas y medias:

Ecuador – Venezuela SJP1
SJP2 VIII

Adeiloneivaia Travassos, 1940

A. boisduvali (Doûmet, 1859)

Sur y Centro – América, alt. bajas: Bolivia – Brasil – Costa Rica SJP1
SJP2 VIII

A. jason (Boisduval, 1872)

Sur y Centro – América, alt. bajas: Bolivia – Brasil – México SJP1
SJP2 VIII

Citioica Travassos & Noronha, 1965

C. anthonilis (Herrich-Schäffer, [1854])

Sur y Centro – América, alt. bajas: Bolivia – Brasil – México SJP1 VIII

Ptiloscota Michener, 1949

P. lilacina lilacina (Schaus, 1900)

Cordillera de los Andes (Norte), alt. bajas y medias:

Colombia (Cordillera Occidental y Cordillera Oriental) SJP2 VIII

V. Hemileucinae

Periga Walker, 1855

Periga occidentalis (Lemaire, 1972).

Cordillera de los Andes (Norte), alt. bajas y medias: Perú- Colombia SJP2 VIII

Automeris Hübner, [1819]

A. exigua Lemaire, 1977

Chocó biogeográfico, alt. bajas: Ecuador (Occidente) – Panamá SJP2
SJP3 VIII, X

- A. hamata* Schaus, 1906
 Sur y Centro – América, alt. bajas: Bolivia – Brasil – Nicaragua SJP1
 SJP2 VIII
- A. fieldi* Lemaire, 1969
 Chocó biogeográfico, alt. bajas: Ecuador (Occidente), Honduras SJP2 X
A. jucunda (Cramer, 1779)
 Sur América (Norte), alt. bajas: Colombia – Guyanas – Panamá SJP1
 SJP2 VIII
- A. banus argentifera* Lemaire, 1966
 Chocó biogeográfico, alt. bajas y medias: Ecuador (Occidente)
 Colombia (zona Pacífica) SJP1
 SJP2
 SJP3 VIII, X
- A. belti zaruma* Schaus, 1898
 Cordillera de los Andes (Norte), alt. bajas:
 Ecuador (Occidente) – Venezuela SJP2 VIII, X
A. zugana Druce, 1886
 Chocó biogeográfico, alt. bajas:
 Ecuador (Occidente) – Costa Rica SJP1
 SJP2
 SJP3 VIII, X
- A. celata* Lemaire, 1969
 Chocó biogeográfico, alt. bajas y medias:
 Colombia (zona Pacífica) – Costa Rica SJP1
 SJP2
 SJP3 VIII, X
- Pseudautomeris* Lemaire, 1967**
P. antioquia (Schaus, 1921)
 Chocó biogeográfico, alt. bajas y medias:
 Ecuador (Occidente) Colombia (Zona Pacífica) SJP1
 SJP2
 SJP3 VIII, X
- P. irene irene* (Cramer, 1779)
 Centro y Sur América, alt. bajas: Brasil – Guyanas – Nicaragua SJP2 VIII

<i>Gamelia</i> Hübner, [1819]		
<i>G. abasia</i> (Stoll, 1781)		
Sur América, alt. bajas: Bolivia – Guyanas – Colombia	SJP2	VIII
<i>Gamelia cimarrones</i> sp.n. Decäens et al., (en prensa)		
Chocó biogeográfico, alt. medias: Colombia (zona Pacífica)	SJP2	VIII
<i>Hyperchiria</i> Hübner, [1819]		
<i>H. nauseica</i> (Cramer, 1779)		
Centro y Sur América, alt. bajas: Bolivia – Guyanas – México	SJP2	VIII
<i>Hylesia</i> Hübner, [1820]		
<i>H. nanus</i> (Walker, 1855)		
Sur América, alt. bajas: Bolivia – Guyanas – Colombia	SJP2	VIII
<i>H. continua columbiana</i> Dognin, 1922		
Chocó biogeográfico, alt. bajas: Ecuador (Occidente)		
Costa Rica	SJP1	
	SJP2	VIII
<i>H. olivenca</i> Schaus, 1927		
Sur America, alt. bajas: Bolivia- Guyanas- Colombia	SJP1	VIII
<i>H. (?) beneluzi</i> Lemaire, 1988		
Chocó biogeográfico, alt. medias: Bolivia – Colombia	SJP2	VIII
<i>H. umbrata</i> Schaus, 1911		
Centro y Sur América, alt. bajas: Brasil Guyanas-Guatemala	SJP1	VIII
<i>H. rosacea thaumex</i> Draudt, 1929		
Sur América (Norte), alt. medias: Ecuador (Occidente) – Colombia	SJP3	X
<i>Molippa</i> Walker, 1855		
<i>M. nibasa</i> Maassen & Weyding, 1885		
Centro y Sur América, alt. bajas y medias:		
(?) Ecuador (Occidente), Venezuela- México	SJP1	VIII
<i>Cerodirphia</i> Michener, 1949		
<i>C. candida</i> Lemaire, 1969		
Chocó biogeográfico: Ecuador (Occidente)		
Colombia (zona Pacífica)	SJP1	VIII
<i>Dirphia</i> Hübner, [1819]		
<i>D. avia</i> (Stoll, 1780)		
Centro y Sur América, alt. bajas:		
Paraguay – Guyanas – Nicaragua	SJP1	
	SJP2	VIII, X

<i>D. ludmillae</i> Lemaire, 1974	
Chocó biogeográfico, alt. bajas:	
Colombia (zona pacífica)	SJP2 X
<i>D. somniculosa somniculosa</i> (Cramer, 1777)	
Cordillera de los Andes, alt. bajas y medias:	
Ecuador (Occidente) – Venezuela	SJP1
	SJP2 X
<i>Dirphiopsis</i> Bouvier, 1928	
<i>Dirphiopsis flora</i> (Schaus, 1911)	
Centro América y Cordillera de los Andes	
(Nor Occidente), alt. bajas: Bolivia- Honduras	SJP1
	SJP2
	SJP3 VIII, X
<i>Pseudodirphia</i> Bouvier, 1928	
<i>P. imperialis</i> (Draudt, 1930)	
Chocó biogeográfico, alt. bajas: Colombia (zona Pacífica)	SJP2
	SJP3 VIII, X
<i>P. menander</i> (Druce, 1911)	
Chocó biogeográfico, alt. bajas: Ecuador (Occidente) – Costa Rica	SJP2
	SJP3 VIII, X
<i>P. cupripuncta</i> Lemaire, 1982	
Chocó biogeográfico, alt. medias: Colombia (zona Pacífica)	SJP2 VIII, X

VI. Saturniinae

Copaxa Walker, 1855

<i>C. decrescens</i> Walker, 1855	
Sur America, alt. bajas y medias: Bolivia – Guyanas – Colombia	SJP3 X
<i>C. rufinans</i> Schaus, 1906	
Centro America y Chocó biogeográfico, alt. medias:	
Ecuador (Occidente) – México	SJP2
	SJP3 VIII, X
<i>C. multifenestrata</i> (Herrich-Schäffer, [1858])	
Centro America y Chocó biogeográfico, alt. bajas:	
Ecuador (Occidente) – México	SJP3 X

Rothschildia Grote, 1897

R. erycina nigrescens Rotschild, 1907

Chocó biogeográfico, alt. bajas:

Ecuador (Occidente) – Costa Rica

SJP1

SJP2 VIII>

R. lebeau inca Rotschild, 1907

Centro América y Cordillera de los Andes (Norte), alt. bajas:

Peru – Nicaragua

SJP1

SJP2 VIII, X

R. orizaba equatorialis Rotschild, 1907

Chocó biogeográfico, alt. bajas: Ecuador

(Occidente) – Colombia (zona Pacífica)

SJP1

SJP2

SJP3 VIII, X

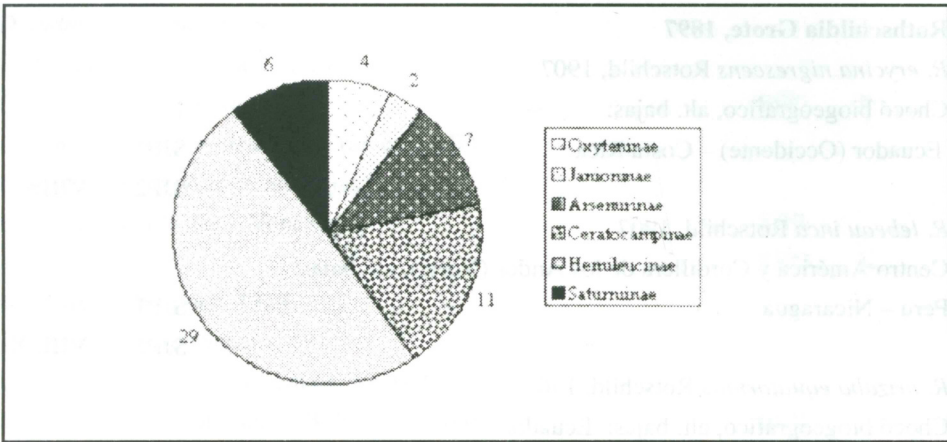


Figura 2. Número de especies de Saturniidae recolectadas para casa subfamilia en San José del Palmar

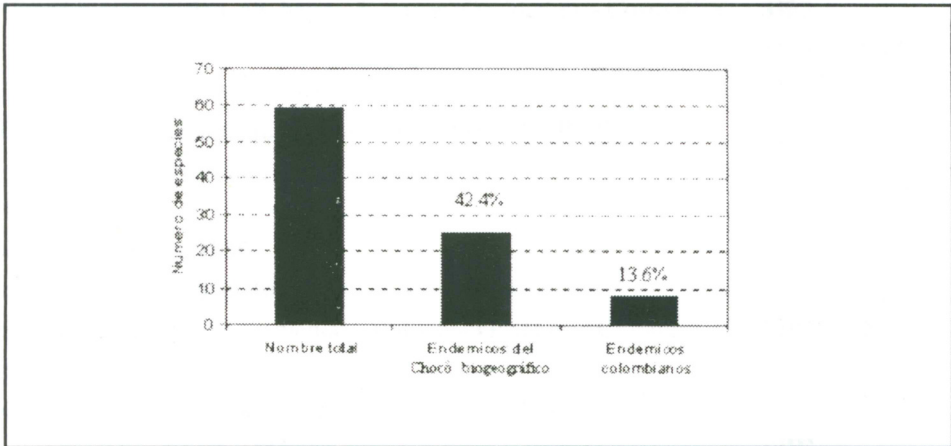


Figura 3. Número total de especies de Sturniidae y número de endémicos. Endémicos del Chocó biogeográfico = especies distribuidas desde el Occidente ecuatoriano hasta el sur de Costa Rica; endémicos colombianos = especies restringidas al territorio colombiano.

