

MARIPOSAS NOCTURNAS (FAMILIAS ARCTIIDAE, SATURNIIDAE Y SPHINGIDAE) DE LA RESERVA REFUGIO DEL QUETZAL (GUATEMALA, SUCHITEPÉQUEZ)

Lic. José Monzón Sierra¹, Michel Laguerre^{2,3} & Daniel Herbin^{2,4}

¹Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad del Valle de Guatemala

²Investigadores Asociados del Laboratorio de Entomología del Museo Nacional de Historia natural de Paris, Francia

³Michel Laguerre, 31 Rue de la Haute-Lande, 33850, Léognan, Francia ⁴Daniel Herbin, ⁷Rue du Clos Lutché 31380, Garidech, Francia

Resumen

Este es el primer trabajo que presenta información sobre la fauna de mariposas nocturnas de las familias Arctiidae, Saturniidae y Sphingidae de la reserva Refugio del Quetzal en el volcán Atitlán, Suchitepéquez, Guatemala. Se presenta una lista taxonómica ilustrada para 163 especies (Arctiidae 102, Saturniidae 30 y Sphingidae 31 especies) e incluye la información fenológica obtenida hasta el momento. Los meses con mayor número de especies por familia son los siguientes: Arctiidae (julio 51, marzo 29 y noviembre 27), Saturniidae (mayo 14, abril 11 y julio 19) y Sphingidae (octubre 15, marzo 14 y julio 5).

Palabras clave: Guatemala, Suchitepéquez, Refugio del Quetzal, mariposas nocturnas, Saturniidae, Sphingidae y Arctiidae.

Abstract

This is the first article presenting information of the moths from the families Arctiidae, Saturniidae and Sphingidae from the "Refugio del Quetzal" reserve in the Atitlán volcano, Suchitepéquez, Guatemala. We present an illustrated checklist for 163 species (Arctiidae 102, Saturniidae 30 and Sphingidae 31 species) and include their phenological data. The months with the most number of species recorded by family are: Arctiidae (July 51, March 29 and November 27), Saturniidae (May 14, April 11 and July 19) and Sphingidae (October 15, March 14 and July 5).

Key words: Guatemala, Suchitepéquez, Refugio del Quetzal, moths, Saturniidae, Sphingidae, Arctiidae.

Introducción

La reserva Refugio del Quetzal de la Universidad del Valle de Guatemala se encuentra localizada en la parte sur del volcán Atitlán en el departamento de Suchitepéquez de la república de Guatemala. La reserva cuenta con una estación biológica ubicada a una latitud de 14.5479840° y una longitud de -91.1936700° en el límite sur con la finca Panamá y a una altura de 1,565 msnm. La cobertura boscosa esta conformada principalmente por bosques nubosos, un poco de bosques de pino y arenales en parte superior. La reserva cuenta con una estación biológica ubicada (14.5479840 -91.1936700) en el límite sur con la finca Panamá a una altura de 1,565 msnm. Para más información sobre la reserva y su historia consultar MacVean & Monzón (2009).

Las mariposas nocturnas de las familias Arctiidae, Saturniidae y Sphingidae son de las más estudiadas a nivel mundial (Watson & Goodger 1986, D'Abreu 1986, Lemaire 2002, Kitching & Cadiou 2000). Sin embargo, en Guatemala han sido

muy poco estudiadas recientemente y lo que hay son en su mayoría listados de especies a nivel nacional (Monzón & Wolfe 1999; Monzón & Haxaire 2006; Bailey, Hernández-Baz, Monzón 2006). Estudios sobre especies de lugares en particular casi no hay con excepción de un pequeño listado de Ctenuchinae de el Biotopo del Quetzal en Baja Verapaz y finca El Pilar en Sacatepéquez (Hernández-Baz *et al.* 2008). También se han descrito unas pocas especies incluyendo un esfingido (Haxaire 2003), tres especies de Arctiidae (Toulgöet 2001) y una especie de saturniido (Lemaire, Wolfe & Monzón 2001).

La familia Arctiidae incluye mariposas nocturnas de pequeñas a medianas (1.2-7 cm de amplitud alar), generalmente con colores brillantes negros, blancos, amarillos, rojos y verdes. Tienen los palpos labiales cortos, proboscide generalmente reducida y con antenas bipectinadas o simples y cilios en los machos (modificado de Covell 1984).

Las alas se caracterizan por tener la vena M2

saliendo mucho mas cerca de M3 que de M1, en las alas anteriores y posteriores; Sc+R a veces ausentes (como en la familia Ctenuchinae) o fusionada con Rs en la mayor parte de la parte basal de la celda discal excepto en la base, dejando una pequeña celda basal; Sc generalmente muy ancha en la base cuando está presente (Covell 1984). Estimamos que en Guatemala deben de haber fácilmente 800 especies de esta familia. Debido a que la familia Arctiidae contiene muchas especies, es difícil encontrar un número total de especies para el mundo aunque Holloway *et al.* (1987) dicen que son alrededor de 11,000.

La familia Saturniidae comprende mariposas nocturnas medianas a muy grandes (3-15 cm de amplitud alar), generalmente con mucho pelo en el cuerpo. La cabeza es relativamente pequeña, pegada al tórax y con ocelos ausentes. Los palpos labiales son pequeños; proboscide reducida o ausente (los adultos no se alimentan). Las antenas

no tienen escamas en el eje; generalmente quadripectinadas (doblemente bipectinadas con 2 pares de ramas en cada segmento) en los machos. En las hembras las antenas son variables, simples, bipectinadas o quadripectinadas (Covell 1984). La vena Cu del ala anterior aparentemente con 3 ramificaciones en todos los saturnidos; M2 sale más cerca de M1 que de M3; ramificaciones radiales reducidas a 2, 3 o 4. Sc+R1 del ala posterior ampliamente separada de Rs, y no unidas por una vena transversal, frénulo ausente (Covell

1984). En Guatemala se han reportado 91 especies de Saturniidae (Monzón & Wolfe 1999). Según Lemaire (2002) en el continente Americano hay 985 especies de esta familia.

La familia Sphingidae incluye mariposas nocturnas medianas a muy grandes (2.8-17.5 cm de amplitud alar), con el cuerpo muy robusto, abdomen agudo y alas angostas. La probóscide es generalmente bien desarrollada a muy larga para alimentarse en flores con el cáliz muy profundo. Las antenas

se engosan progresivamente a lo largo y se vuelven más angostas hacia la punta. Las venas Sc+R1 del ala posterior están junto a y paralelo a Rs a lo largo de la parte alta de la celda discal y conectada por una vena transversal oblicua como a la mitad de la celda. El frénulo si está presente, a veces corto (Covell 1984). En Guatemala se han reportado 137 especies de esfingidos (Monzón & Haxaire 2006). Se calcula que el número de especies de esfingidos a nivel mundial anda por 1,050 especies (D'Abrera 1986).

MÉTODOS

Para obtener la información de este trabajo se ha colectado con trampas de luz durante todos los meses del año en la estación de campo de la UVG en el volcán Atitlán. Se realizaron 30 muestreos de campo durante cuatro años que empezaron el 28 de abril del 2007 y terminaron el 10 de abril del presente año. Los muestreos fueron realizados generalmente durante dos noches con una trampa de luz. Esta consiste en una fuente de luz de mercurio de 175 watts y una de luz ultravioleta de 20 watts. Las lámparas se colocan frente a una manta blanca en donde los insectos se posan y son seleccionados para su captura. También se utiliza una manta en el suelo para los insectos que caen y no llegan a la vertical. Esta trampa se colocó cerca de la estación en un lugar con mucha vista (Figura 1) lo cual produjo resultados impresionantes (Figura 2).

El material colectado fue colocado en sobres de papel glassine, secadas un poco (la humedad en la estación de campo se mantiene con frecuencia cercana al valor de saturación) y montadas con alfileres entomológicos. De cada especie se fotografiaron representantes para elaborar las láminas de fotos aquí presentadas. El material montado se rotuló con toda la información pertinente (país, departamento, lugar de colecta, posición geográfica, altura, fecha y colector). El material rotulado se identificó (para las familias en estudio) e ingresó en la base de datos Mantis 2.0 para luego ser depositado en la Colección de Artrópodos de la Universidad.

Durante el inicio del proyecto se contó con el apoyo de campo de los especialistas en mariposas nocturnas Michel Laguerre (Arctiidae) y Daniel Herbin (Saturniidae), colaboradores del Laboratorio de Entomología del Museo Nacional de Historia Natural de París, Francia. Con ellos se visitó la reserva y se hicieron varias colectas para capacitar al personal en métodos de colecta, preparación y montaje de mariposas nocturnas. El viaje se realizó del 8 al 10 de mayo del 2007.



► **Figura 1.**
Localización de trampa de luz frente a estación de campo en reserva Refugio del Quetzal.

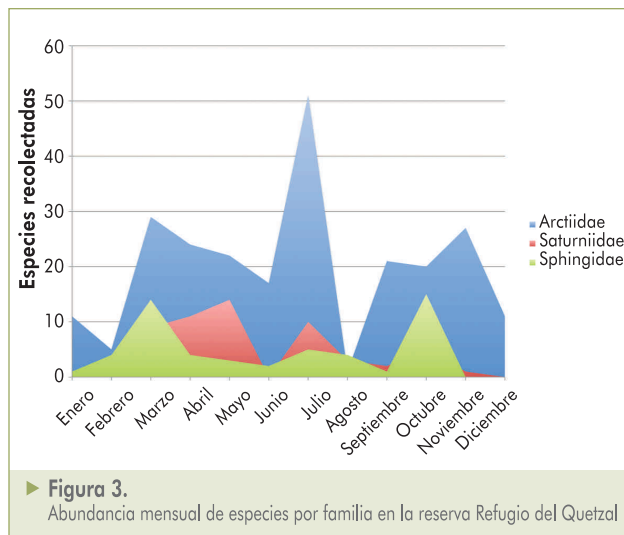


► **Figura 2.**
Mariposas nocturnas en trampa de luz frente a estación de campo en reserva Refugio del Quetzal.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante los 30 muestreos realizados en la estación de campo de la reserva Refugio del Quetzal se colectaron un total de 477 ejemplares de Arctiidae, 97 de Saturniidae y 113 de Sphingidae. Esto es un total de 667 ejemplares identificados de las familias Arctiidae, Saturniidae y Sphingidae que han ingresado a la Colección de Artrópodos de la Universidad del Valle de Guatemala. En cuanto a número de especies se colectaron 102 de Arctiidae, 30 de Saturniidae y 31 de Sphingidae (Cuadro 1). En las láminas I a XI se ilustran a escala natural todas las 163 especies de las mariposas nocturnas de este estudio. También se han encontrado otras especies en los muestreos pero aún no se han podido identificar y otras son especies aún no descritas por lo cuál no se incluyen en este trabajo.

Además se hizo un estudio fenológico para todas las especies (Cuadro 1). La abundancia de especies en el material colectado se observa para las tres familias en la Figura 3. Se colectó mayor cantidad de especies de la familia Arctiidae, siendo los patrones de colecta bastante similares.



Es importante tomar en cuenta que la fenología esta basada en los ejemplares que se colectaron con fines de identificación y no es un estudio específico de abundancia de especies. Esta información es valiosa pero no representa la abundancia real de especies en la trampa debido que aún no se tenía una lista de especies para contarlas adecuadamente.

CONCLUSIÓN

Este estudio ha concluido con la identificación de 163 especies de mariposas nocturnas de las familias Arctiidae, Saturniidae y Sphingidae. Para nosotros este es el primer paso importante para conocer mejor la fauna de insectos de la reserva. En primer lugar es fácil que las personas que trabajan en las trampas de luz puedan saber fácilmente si lo que están viendo en la trampa de luz ya se tiene reportado de la reserva o aún no. Esto permitirá hacer una búsqueda dedicada a coleccionar las especies que aún no están en este reportadas en este trabajo. En segundo lugar también se podrá iniciar un estudio dedicado a la fenología de un grupo seleccionado de especies. Este consistirá en captura, identificación, marcarlas y soltarlas posteriormente ya siendo posible la identificación con las fotos publicadas en este trabajo. Por último sería muy interesante poder realizar un estudio de los estados inmaduros de estas especies, lo cuál será factible ya sabiendo que especies ocurren en este lugar.

Relevancia e impacto del estudio:

Este trabajo es el primer trabajo sobre un lugar en específico en Guatemala para estas familias de mariposas nocturnas. La publicación del listado con las fotografías de las especies es muy importante no solo para conocer la fauna del lugar, sino de todo el país. Se están presentando fotografías de todas las especies encontradas e identificadas, lo cuál es un gran logro para el estudio entomológico de la reserva Refugio del Quetzal y de Guatemala en general. La mayoría de listados no incluyen el material necesario para que estudiantes y público en general pueda saber como es cada especie de la lista. Con esto la realización de monitoreos o identificación por parte de personas no especializadas en el tema será mucho más factible. Esperamos que este trabajo facilite que estudiantes de la universidad lleven a cabo estudios mas profundos sobre las mariposas nocturnas de las familias Arctiidae, Saturniidae y Sphingidae.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo no habría sido posible de realizar sin el apoyo de la Universidad del Valle de Guatemala, Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP y el apoyo financiero del Programa de Apoyo a la Reconversión Productiva Agroalimentaria PARPA. También nos gustaría agradecer al Señor Peter Landolt (Washington, U.S.A.) por su apoyo en la identificación de especies y a Faustino Camposeco, Francisco Carrillo y a Milvian Salcedo por su apoyo en las colectas de mariposas nocturnas en la reserva Refugio del Quetzal.

Cuadro 1. Listado de especies y fenología de mariposas nocturnas de las familias Arctiidae, Saturniidae y Sphingidae de la reserva Refugio del Quetzal, Suchitepéquez, Guatemala

FAMILIA ARCTIIDAE		MES												#	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
SUBFAMILIA ARCTIINAE															
1	<i>Agaraea schausi</i> Rothschild 1909						1						1		
2	<i>Amastus ochraceator</i> Walker 1865						1	1							
3	<i>Amaxia juvenis</i> Schaus 1896			1											1
4	<i>A. pardalis osmophora</i> Hampson 1901											1			
5	<i>Ammalo helops</i> (Cramer 1775)					1									
6	<i>Anaxita decorata</i> Walker 1855				1										
7	<i>Calidota obscurator</i> Druce 1884						1	1					1		
8	<i>Euchaetes gigantea</i> Barnes & McDunnough 1910							1							
9	<i>Haemanota haemabasis</i> Dognin 1914					1									
10	<i>Halysidota atra</i> Druce 1884							1					1		
11	<i>H. schausi</i> Rothschild 1909							1					1		
12	<i>H. underwoodi</i> Rothschild 1909			1											
13	<i>Hypercompe euripides</i> (Dyar 1912)	1		1	1										1
14	<i>H. leucarctioides</i> (Grote y Robinson 1867)				1			1							
15	<i>H. nemophila</i> (Herrich-Schäffer 1853)			1	1			1		1	1				
16	<i>H. unilineata</i> Gaede 1928			1	1			1		1	1	1			
17	<i>Hyperthaema sanguineata</i> (Walker 1865)	1		1	1			1		1	1				
18	<i>H. sororita</i> Schaus 1920				1							1	1		
19	<i>Idalus perlineosa</i> (Rothschild 1917)											1			
20	<i>Lampruna rosea</i> Schaus 1894						1	1			1	1			
21	<i>Leucanopsis turrialba</i> Schaus 1911					1									
22	<i>Lophocampa mixta</i> (Neumogen 1882)			1	1		1	1						1	
23	<i>L. pectina</i> Schaus 1896							1		1					
24	<i>Melese sotrema</i> Schaus 1920			1											
25	<i>Neonerita dorsipuncta</i> Hampson 1901				1						1			1	
26	<i>Notarctia proxima</i> (Guérin-Méneville 1938)									1					
27	<i>Opharus bimaculata</i> (Dewitz 1877)							1		1					
28	<i>O. consimilis</i> Hampson 1901			1	1			1	1				1		
29	<i>O. roseistriga</i> Schaus 1910							1	1						
30	<i>Ormetica ataenia</i> (Schaus 1910)								1						
31	<i>O. taeniata</i> (Guérin-Méneville 1844)	1						1			1	1	1		
32	<i>O. xanthia</i> (Hampson 1901)									1					
33	<i>Pachydota drucei</i> Rothschild 1909	1		1	1			1					1		
34	<i>Pelochyta cervina</i> (H. Edwards 1884)		1					1					1		
35	<i>Pseudohemihyalea daraba</i> Druce 1894									1					
36	<i>P. fallaciosa</i> (Toulgoët 1997)				1								1		
37	<i>P. mansueta</i> Edwards 1884			1	1			1							
38	<i>P. rhoda</i> Druce 1894					1									
39	<i>P. schausi</i> (Rothschild 1909)							1					1		
40	<i>P. variabilis</i> Toulgoët 1994					1									
41	<i>Symphlebia alinda</i> (Dyar 1909)	1	1		1			1					1	1	
42	<i>Turuptiana lacipea</i> (Druce 1890)	1						1			1		1	1	
43	<i>Utetheisa oratrix</i> (Linnaeus 1758)											1			
44	<i>Viviennea ardesiaca</i> (Rothschild 1909)												1		
SUBFAMILIA CTENUCHINAE															
45	<i>Aclytia heber</i> (Cramer 1780)				1										
46	<i>A. ventralis</i> Guérin 1844					1									
47	<i>Alepypoda mecrida</i> (Druce 1889)									1					
48	<i>A. musca</i> (Schaus 1892)									1					
49	<i>Chrysocale principalis</i> (Walker 1865)			1				1			1	1	1	1	
50	<i>Coreura simsoni</i> Druce 1885	1													
51	<i>Correbia undulata</i> Druce 1884					1									
52	<i>Correbidia fana</i> Druce 1900					1									
53	<i>Cosmosoma advena</i> Druce 1884			1			1	1							
54	<i>C. festiva</i> Walker 1854					1									
55	<i>C. impar</i> (Walker 1854)	1			1		1	1		1			1	1	
56	<i>C. impudica</i> Schaus 1911			1				1					1		
57	<i>C. stibosticta</i> (Butler 1876)			1				1		1					
58	<i>C. varica</i> Schaus 1920			1	1			1							

59	<i>Delphyre rufiventris</i> Schaus 1894	1											1
60	<i>Dycladia correbioides</i> Felder 1874	1											2
61	<i>Eucereon confusum</i> Rothschild 1912	1											4
62	<i>E. darantasia</i> Druce 1895	1	1										5
63	<i>E. dentata</i> Schaus 1894												1
64	<i>E. leria</i> Druce 1884												1
65	<i>E. phaeoproctum</i> Hampson 1898												1
66	<i>E. pseudarchias</i> Hampson 1898												1
67	<i>E. punctatum</i> Guérin 1844												1
68	<i>E. rogersi</i> Druce 1884	1											1
69	<i>E. tripunctatum</i> Druce 1884												4
70	<i>E. xanthoperas</i> Hampson 1898												1
71	<i>Euchlorostola anusia</i> Schaus 1924												1
72	<i>Eurota vulcanus</i> Walker 1854												1
73	<i>Homoeocera gigantea</i> Druce 1884												4
74	<i>H. rodriguezii</i> Druce 1890												1
75	<i>Isanthrene cazador</i> Schaus 1920												6
76	<i>Leucotmemis nexa</i> Herrich-Schäffer 1854												1
77	<i>Nyridela xanthocera</i> (Walker 1856)												3
78	<i>Pheia elegans</i> (Druce 1884)												1
79	<i>Phoenicoprocta mexicana</i> Walker 1856												4
80	<i>Poliopastea laciades</i> (Schaus 1889)												1
81	<i>Psilopleura vittata</i> (Walker 1865)												1
82	<i>Scena potentia</i> (Druce 1884)												4
83	<i>Sphecosoma felderi</i> (Druce 1883)												3
84	<i>Syntomeida epilais</i> (Walker 1854)												1
85	<i>S. melanthus</i> (Cramer 1779)												3
86	<i>Theages decora</i> Schaus 1910												2
SUBFAMILIA LITHOSIINAE													
87	<i>Illice polyzona</i> Druce 1885												1
88	<i>Inopsis catoxantha</i> Felder 1874												1
89	<i>Nyctosia tenebrosa</i> Walker 1866												1
90	<i>Pygoctenucha enna</i> Druce 1885												1
SUBFAMILIA PERICOPINAE													
91	<i>Chetone angulosa</i> (Walker 1854)												1
92	<i>Cyanarctia dama</i> (Druce 1894)	1	1										2
93	<i>Dysschema aorsa</i> (Boisduval 1870)												1
94	<i>Dysschema leucophaea</i> Walker 1854												3
95	<i>D. lycaste</i> Klug 1836												3
96	<i>D. mariamne</i> (Geyer 1835)												4
97	<i>Hyalurga sora</i> Boisduval 1870												1
98	<i>H. urioides</i> Schaus 1910	1	1										7
99	<i>Hypocrita celina</i> (Boisduval 1870)												4
100	<i>H. drucei</i> (Schaus 1910)												5
101	<i>Pteroodes longipennis</i> Walker 1854												1
102	<i>Josiomorpha penetrata</i> (Walker 1865)												1
Total especies por mes		1	2	2	2	1	5	2	2	2	1		
		1	5	9	4	2	7	1	1	1	0	7	1

FAMILIA SATURNIIDAE													
SUBFAMILIA ARSEURINAE													
103	<i>Arsenura armida armida</i> (Cramer 1779)									1	1		
104	<i>Caio championi</i> (Druce 1886)	1									1		
105	<i>Copiopteryx semiramis banghaasi</i> Draudt 1930	1	1								2		
106	<i>Dysdaemonia boreas</i> (Hübner 1819)			1							1		
SUBFAMILIA CERATOCAMPINAE													
107	<i>Adeloneivaia isara</i> (Dognin 1905)			1	1					1	3		
108	<i>A. jason</i> (Boisduval 1872)	1			1						2		
109	<i>Citheronia azteca azteca</i> Schaus 1896	1			1						2		
110	<i>C. bellavista</i> Draudt 1930			1				1			2		
111	<i>Citheronoides collaris</i> (W. Rothschild 1907)				1						1		
112	<i>Eacles imperiales decoris</i> W. Rothschild 1907				1						1		
113	<i>E. ormondei ormondei</i> Schaus 1889				1						1		
114	<i>Othorene verana</i> Schaus 1900				1			1			2		
115	<i>Sysphinx quadrilineata</i> (Grote & Robinson 1867)			1	1			1			3		
SUBFAMILIA HEMILEUCINAE													
116	<i>Automeris excreta</i> Draudt 1929	1							1	1	3		
117	<i>A. metzli</i> (Sallé 1853)							1			1		
118	<i>A. pallidior</i> Draudt 1929				1						1		
119	<i>A. tridens</i> (Herrich-Schäffer 1855)							1			1		
120	<i>H. hamata</i> Schaus 1911								1		1		
121	<i>H. hubbelli</i> Lemaire 1982	1	1								2		
122	<i>Leucanella acutissima</i> (Walker 1865)	1	1	1						1	4		
123	<i>Lonomia electra</i> (Druce 1886)	1			1			1		1	4		
124	<i>Molippa nibasa</i> Maassen & Weyding 1885				1						1		
SUBFAMILIA SATURNIINAE													
125	<i>Antheraea godmani</i> (Druce 1892)			1				1			2		
126	<i>Copaxa lavendera</i> (Westwood 1853)			1					1		2		
127	<i>C. rufinans</i> Schaus 1906			1				1			2		
128	<i>C. sophronia</i> Schaus 1921							1			1		
129	<i>Eupackardia calleta</i> (Westwood 1853)							1		1	2		
130	<i>Rothschildia erycina mexicana</i> Draudt 1929							1			1		
131	<i>R. lebeau aroma</i> Schaus 1905			1							1		
132	<i>R. orizaba orizaba</i> (Westwood 1853)	1						1	1	1	4		
Total especies por mes		0	0	9	1	4	0	0	3	2	5	1	0

FAMILIA SPHINGIDAE													
SUBFAMILIA MACROGLOSSINAE													
133	<i>Callionima parce</i> (Fabricius 1775)									1	1		
134	<i>Cautethia yucatanana</i> Clark 1919		1								1		
135	<i>Enyo lugubris</i> (Linnaeus 1771)			1							1		
136	<i>E. taedium</i> (Schaus 1890)									1	1		
137	<i>Erinnyis ello</i> (Linnaeus 1758)		1								1		
138	<i>Eumorpha obliquus obliquus</i> (Rothschild & Jordan 1903)									1	1		
139	<i>E. triangulum</i> (Rothschild & Jordan 1903)				1					1	2		
140	<i>E. vitis vitis</i> (Linnaeus 1758)				1		1				2		
141	<i>Hyles lineata</i> (Fabricius 1775)					1					1		
142	<i>Nyceryx eximia</i> Rothschild & Jordan 1916									1	1		
143	<i>Pachylia ficus</i> (Linnaeus 1758)									1	1		
144	<i>Perigonia stulta</i> Herrich-Schäffer 1854	1	1	1		1		1			5		
145	<i>Pseudosphinx tetrio</i> (Linnaeus 1771)		1								1		
146	<i>Stolidoptera tachasara</i> (Druce 1888)		1								1		
147	<i>Xylophanes anubus</i> (Cramer 1777)		1							1	2		
148	<i>X. ceratomioides</i> (Grote & Robinson 1867)		1			1				1	3		
149	<i>X. germen</i> (Schaus 1890)		1								1		
150	<i>X. hannemani hannemani</i> Closs 1917									1	1		
151	<i>X. josephinae</i> Clark 1920		1							1	2		
152	<i>X. pluto</i> (Fabricius 1777)		1					1			2		
153	<i>X. thyelia salvini</i> (Druce 1758)	1	1							1	3		
154	<i>X. titana</i> (Druce 1878)		1					1		1	3		
SUBFAMILIA SMERINTHINAE													
155	<i>Adhemarius daphne</i> (Cross 1915)	1									1		
156	<i>A. dariensis</i> (Rothschild & Jordan 1903)									1	1		
157	<i>A. fulvescens</i> (Closs 1915)		1	1				1		1	4		
158	<i>Protambulyx strigilis</i> (Linnaeus 1771)	1						1		1	3		
SUBFAMILIA SPHINGINAE													
159	<i>Agrilus cingulata</i> (Fabricius 1775)	1				1					2		
160	<i>Manduca morelia</i> (Druce 1884)						1				1		
161	<i>M. pellenia</i> (Herrich-Schäffer 1854)						1			1	2		
162	<i>M. schausi</i> (Clark 1919)		1								1		
163	<i>M. sesquipleix opima</i> (Rothschild & Jordan 1916)			1							1		
Total especies por mes			1	4	4	3	2	5	4	1	5	0	0

Nota: El número de cada especie corresponde a la figura en las láminas I a XI. La última columna es el número de meses en que se encontró una especie. La última fila de cada familia muestra el número de especies encontradas en cada mes.

**Mariposas Nocturnas de la Reserva Refugio del Quetzal, Suchitepéquez, Guatemala
Lámina I (escala natural)**



1. *Agaraea schausi*



2. *Amastus ochraceator*



3. *Amaxia juvenis*



4. *Amaxia pardalis osmophora*



5. *Ammalo helops*



6. *Anaxita decorata*



7. *Calidota obscurator*



8. *Euchaetes gigantea*



10. *Halysidota atra*



9. *Haemanota haemabasis*



11. *Halysidota schausi*



12. *Halysidota underwoodi*



13. *Hypercompe euripides*



14. *Hypercompe leucarctioides*



15. *Hypercompe nemophila*



16. *Hypercompe unilineata*



17. *Hyperthaema sanguineata*



18. *Hyperthaema sororita*



19. *Idalus perlineosa*



20. *Lampruna rosea*

**Mariposas Nocturnas de la Reserva Refugio del Quetzal, Suchitepéquez, Guatemala
Lámina II (escala natural)**



21. *Leucanopsis turrialba*



22. *Lophocampa mixta*



23. *Lophocampa pectina*



24. *Melese sotrema*



25. *Neonerita dorsipuncta*



26. *Notarctia proxima*



27. *Opharus bimaculata*



28. *Opharus consimilis*



29. *Opharus roseistriga*



30. *Ormetica ataenia*



31. *Ormetica taeniata*



32. *Ormetica xanthia*



33. *Pachydota drucei*



34. *Pelochyta cervina*



35. *Pseudohemihyalea daraba*



36. *P. fallaciosa*



37. *P. mansueta*



38. *P. rhoda*



39. *P. shcausi*



40. *P. variabilis*



41. *Symphlebia alinda*



42. *Turuptiana lacipea*



43. *Utetheisa ornatrix*



44. *Viviennea ardesiaca*



45. *Aclytia heber*



46. *Aclytia ventralis*



47. *Aplepopoda mecrida*



48. *A. musca*

**Mariposas Nocturnas de la Reserva Refugio del Quetzal, Suchitepéquez, Guatemala
Lámina III (escala natural)**



49. *Chrysocale principalis*



50. *Coreura simsoni*



51. *Correbia undulata*



52. *Correbidia fana*



53. *Cosmosoma advena*



54. *C. festiva*



55. *C. impar*



56. *C. impudica*



57. *C. stibosticta*



58. *C. varica*



59. *Delphyre rufiventris*
(dorso y vientre)



60. *Dycladia correbioides*



61. *Eucereon confusum*



62. *E. darantasia*



63. *E. dentata*



64. *E. leria*



65. *E. phaeoproctum*



66. *E. pseudarchias*



67. *E. punctatum*



68. *E. rogersi*



69. *E. tripunctatum*



70. *E. xanthoperas*



71. *Euchlorostola anusia*



72. *Eurota vulcanus*



73. *Homoeocera gigantea*



74. *H. rodriguezi*

**Mariposas Nocturnas de la Reserva Refugio del Quetzal, Suchitepéquez, Guatemala
Lámina IV (escala natural)**



75. *Isanthrene cazador*



76. *Leucotmemis nexa*



77. *Nyridela xanthocera*



78. *Pheia elegans*



79. *Phoenicoprocta mexicana*



80. *Poliopastea laciades*



81. *Psilopleura vittata*



82. *Scena potentia*



83. *Sphecosoma felderi*



84. *Syntomeida epilais*



85. *Syntomeida melanthus*



86. *Theages decora*



87. *Illice polyzona*



88. *Inopsis catoxantha*



89. *Nyctosia tenebrosa*



90. *Pygoctenucha enna*



91. *Chetone angulosa*



92. *Cyanarctia dama*



93. *Dysschema aorsa*



94. *D. leucophaea*



95. *D. lycaste*

**Mariposas Nocturnas de la Reserva Refugio del Quetzal, Suchitepéquez, Guatemala
Lámina V (escala natural)**



96. *Dysschema mariamne*



97. *Hyalurga sora*



98. *Hyalurga urioides*



99. *Hypocrita celina*



100. *Hypocrita drucei*



101. *Pterodes longipennis*



102. *Josiomorpha penetrata*



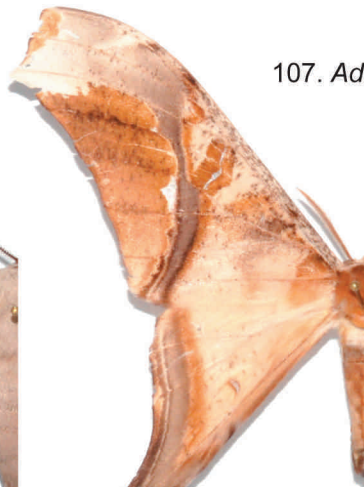
107. *Adeloneivaia isara*



103. *Arsenura armida armida*



106. *Dysdaemonia boreas*



105. *Copiopteryx semiramis banghaasi*



108. *Adeloneivaia jason*



104. *Caio championi*

**Mariposas Nocturnas de la Reserva Refugio del Quetzal, Suchitepéquez, Guatemala
Lámina VI (escala natural)**



109. *Citheronia azteca azteca*



110. *Citheronia bellavista*



111. *Citheronoides collaris*



112. *Eacles imperialis decoris*



113. *Eacles ormondei ormondei*



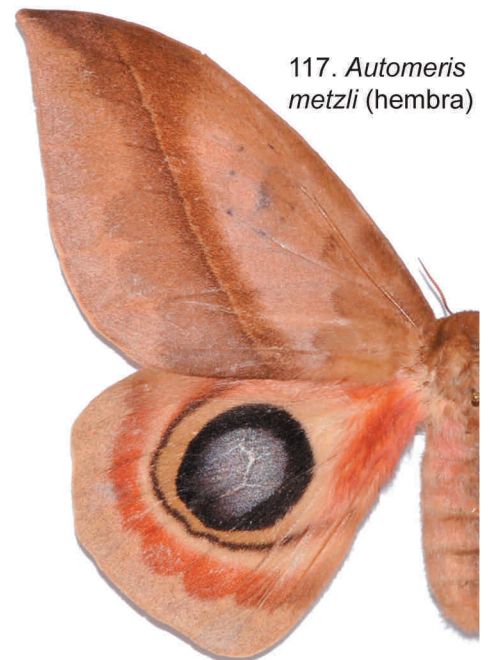
114. *Othorene verana*



115. *Syssphinx quadrilineata*



116. *Automeris excreta* (hembra)



117. *Automeris metzli* (hembra)



118. *Automeris pallidior*

**Mariposas Nocturnas de la Reserva Refugio del Quetzal, Suchitepéquez, Guatemala
Lámina VII (escala natural)**



119. *Automeris tridens*



120. *Hylesia hamata*



121. *Hylesia hubbelli*



122. *Leucanella acutissima*



123. *Lonomia electra*



124. *Molippa nibasa*



125. *Antheraea godmani*



126. *Copaxa lavendera* (macho y hembra)

**Mariposas Nocturnas de la Reserva Refugio del Quetzal, Suchitepéquez, Guatemala
Lámina VIII (escala natural)**



127. *Copaxa rufinans* (hembra)



128. *Copaxa sophronia*



129. *Eupackardia calleta*



130. *Rothschildia erycina mexicana*



131. *Rothschildia lebeau aroma*



132. *Rothschildia orizaba orizaba*



133. *Callionima parce*



134. *Cautethia yucatanana*



135. *Enyo lugubris*



136. *Enyo taedium*

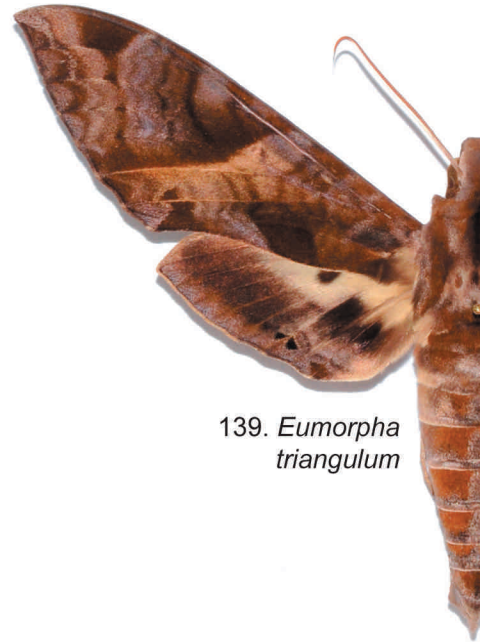
**Mariposas Nocturnas de la Reserva Refugio del Quetzal, Suchitepéquez, Guatemala
Lámina IX (escala natural)**



137. *Erinnyis ello*



138. *Eumorpha obliquus obliquus*



139. *Eumorpha triangulum*



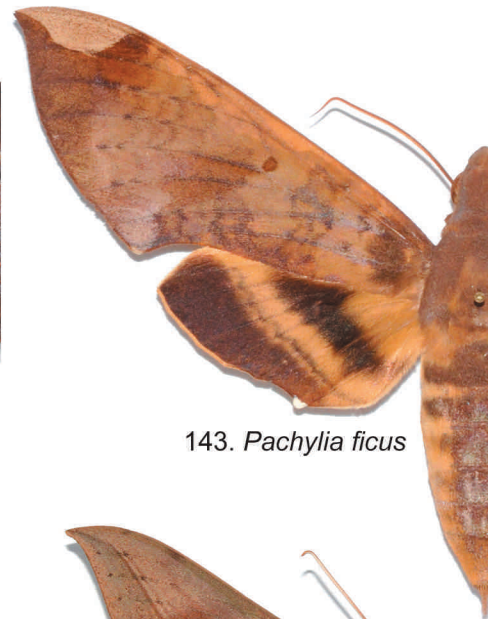
140. *Eumorpha vitis vitis*



141. *Hyles lineata*



142. *Nyceryx eximia*



143. *Pachylia ficus*

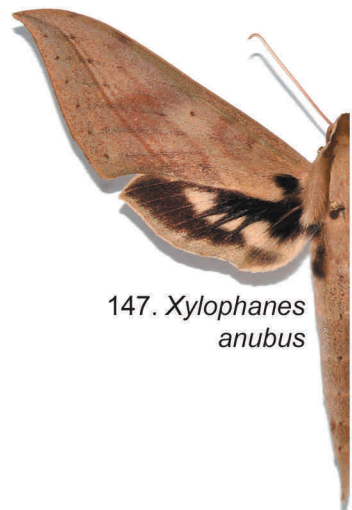


144. *Perigonia stulta*

145. *Pseudosphinx tetrio*

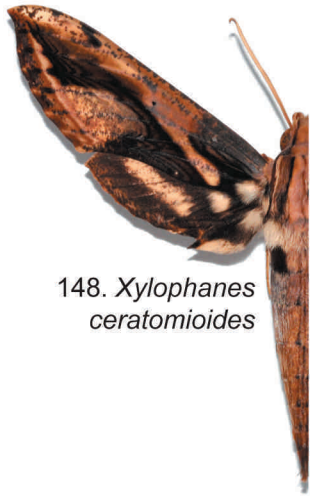


146. *Stolidoptera tachasara*



147. *Xylophanes anubus*

**Mariposas Nocturnas de la Reserva Refugio del Quetzal, Suchitepéquez, Guatemala
Lámina X (escala natural)**



148. *Xylophanes ceratomioides*



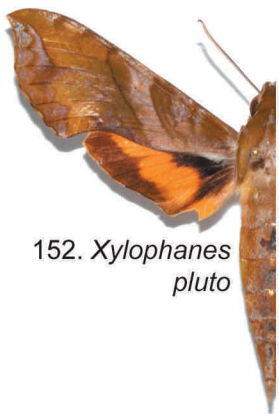
149. *Xylophanes germen*



150. *Xylophanes hannemani*



151. *Xylophanes josephinae*



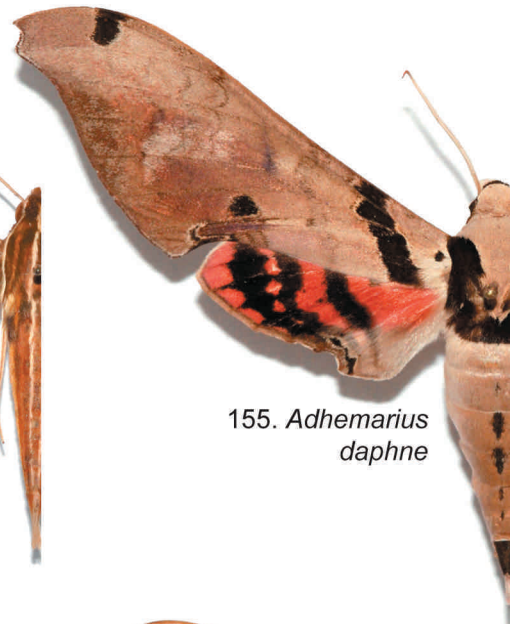
152. *Xylophanes pluto*



153. *Xylophanes thyelia salvini*



154. *Xylophanes titana*



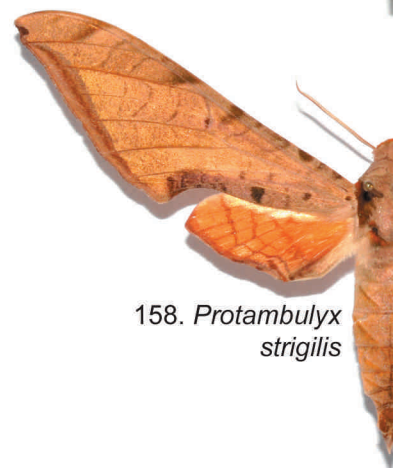
155. *Adhemarius daphne*



156. *Adhemarius dariensis*



157. *Adhemarius fulvescens*



158. *Protambulyx strigilis*

Mariposas Nocturnas de la Reserva Refugio del Quetzal, Suchitepéquez, Guatemala
Lámina XI (escala natural)



159. *Agrius cingulata*



160. *Manduca morelia*



161. *Manduca pellenia*



162. *Manduca schausi*



163. *Manduca sesquiplelex opima*

BIBLIOGRAFÍA

- Bailey, A.C., F. Hernández-Baz & J. Monzón. 2006. Análisis preliminar de la subfamilia Pericopinae (Lepidoptera: Noctuoidea: Arctiidae) de Guatemala. Pp. 415-422 En: E. Cano (ed.) Biodiversidad de Guatemala, Vol. 1. Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala.
- Covell, C.V., Jr. 1984. A Field Guide to Moths of Eastern North America. Houghton Mifflin Co. Boston. 496 pp.
- D'Abbrera, B. 1986. Sphingidae Mundi. Hawk Moths of the World. E.W. Classey Ltd., U.K. 226 pp.
- Hernández-Baz, F., A.C. Bailey & J. Monzón. 2008. Notes on some Ctenuchinae dry season (Lepidoptera: Arctiidae) from a cloud forest and pine-oak forest in Guatemala, Middle America. *Dugesiana* 15(2):87-89.
- Kitching, I.J. & J.-M. Cadiou. 2000. Hawkmoths of the World: An Annotated and Illustrated Revisionary Checklist. Cornell University Press, Ithaca, 227 pp.
- Lemaire, C. 2002. The Saturniidae of America. Les Saturniidae Americains. Hemileucinae (=Attacinae). Goecke & Evers, Kelttern. Parte 1-3. 1388 pp – 214 láminas.
- Lemaire, C., K.L. Wolfe & J. Monzón. 2001. A new *Hylesia* from Guatemala (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae). *Nachr. Entomol. Ver. Apollo*, N.F. 22(3):171-173.
- MacVean, A.L. & J. Monzón. 2009. Estudio Preliminar de la Flora de la Estación Científica "Refugio del Quetzal", Volcán Atitlán, Guatemala. *Revista de la Universidad del Valle de Guatemala*. No 19, 84-92.
- Monzón, J. & K.L. Wolfe. 1999. Lista preliminar de las especies de la familia del "gusano de pino" en Guatemala (Lepidoptera: Saturniidae). *Rev. Nica. Ent.*, 48:29-35.
- Monzón, J. & J. Haxaire. 2006. La Familia Sphingidae (Lepidoptera) en Guatemala. Pp. 423-429 En: E. Cano (ed.) Biodiversidad de Guatemala, Vol. 1. Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala.
- Toulgoet, H. de. 2001. Description de Nouvelles Arctiides Neotropicales (Lepidoptera Arctiidae Arctiinae (69eme note). *Lambillionea* CI, 3(1):399-402.
- Watson, A. & Goodger, D.T. 1986. Catalogue of the Neotropical tiger-moths. *Occ. Pap. Syst. Ent.*, 1:1-71.



José Monzón
jmonzon@uvg.edu.gt



Michel Laguerre
mlaguerre@wanadoo.fr



Daniel Herbin
dan.herbin@free.fr