

***Macrolampis palaciosi* sp. nov. (Coleoptera: Lampyridae: Photininae), Tlaxcala, México**

***Macrolampis palaciosi* a new species (Coleoptera: Lampyridae: Photininae) from Tlaxcala, México**

Santiago Zaragoza-Caballero

Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Apartado postal 70-153, 04510, México D.F. México, e-mail: zaragoza@ibiologia.unam.mx

RESUMEN

Se describe *Macrolampis palaciosi* sp. nov. procedente de Nanacamilpa, Tlaxcala, México. Se comenta la presencia de excrescencias latero-dorsales en la base del lóbulo medio en el eedeago; estructuras consideradas como simplisiomorfía ancestral presente en especies de los géneros *Photinus*, *Macrolampis* y *Ellychnia*.

Palabras clave: Lampyridae, Nueva especie, México.

ABSTRACT

Macrolampis palaciosi sp. nov. is described from Nanacamilpa, Tlaxcala, Mexico. The presence of latero-dorsal processes on the base of the median lobe of the aedeagus is commented. Such structure is considered as an ancestral simplisiomorphy in species of the genera *Photinus*, *Macrolampis* and *Ellychnia*.

Key words: Lampyridae, new species, Mexico.



INTRODUCCIÓN

El género *Macrolampis* Motchulsky 1854 está integrado por 32 especies McDermott (1966), tiene una distribución eminentemente neotropical. Algunas especies registradas en México como: *M. infirma* Gorham, *M. producta* Gorham, *M. perelegans* Gorham, *M. volcanica* Gorham, se describieron originalmente asociadas al género *Photinus*, (Ibídem). Otras ubicadas en *Photinus*, fueron citadas como *Macrolampis* v.g.: *P. attenuatus* Gorham, *P. extensus* Gorham (Figs. 2, 6, 9), *P. scintillans* Say (Ibídem). Especies originalmente reconocidas también como *Photinus* Laporte se incluyen entre las especies de *Ellychnia* Blanchard (Figs. 3, 7, 10) (Ibídem). *Macrolampis* y *Photinus* se caracterizan por presentar áreas luminosas en los últimos esternitos, no así en *Ellychnia*.

Considerando aspectos morfológicos en estudios filogenéticos, Braham y Wenzel (2001, 2003) reconocen a los tres géneros. Lo mismo que Jeng (2008) que involucra aspectos del reproductor masculino.

El cuerpo alargado, casi paralelo y, principalmente la relación morfométrica entre lo largo y ancho de los élitros, que van de casi seis a ocho veces más largos que anchos y lo largo del pronoto contra lo largo de los élitros, que va en el orden de cuatro y media a más de seis veces más largos, los son los aspectos más distintivos en *Macrolampis*.

Con estos antecedentes, se describe *Macrolampis palaciosi* sp.nov., un lampírido procedente de Nanacamilpa, Tlaxcala, que no encaja con ninguna de las especies conocidas.

El género *Macrolampis* Motchulsky fue originalmente descrito en 1854 en estos términos:

“*Macrolampis* *M. n. g.* *Forme très allongée, faiblement dilatée en arrière, presque parallèle. Corselet triangulaire, sans taches translucides. Antennes plus courtes que la moitié du corps, filiformes; 1 article plus long que le 3, le 4 et suivants égaux.*

*Ecusson tronqué en arc. Elytres à nervures peu distinctes. Premier article des tarsi p. un peu plus long que les deux suivants réunis, le 4 de la longueur du 3 et bilobé. Dernier segment du dessus de l'abdomen en carré transversal, deux fois sinué sur bord postérieur; celui du dessous échancré, ainsi que les deux segments qui précèdent. Lobes droits, saillants, mais pas prolongés. Type *Macrolampis longipennis* Motsch.; de Colombie”.*

Motchulsky no hace referencia a la configuración del aparato reproductor masculino, que puede ser característica a nivel genérico Zaragoza (1995). En *Ellychnia*, *Photinus* y *Macrolampis* en la parte basal del lóbulo medio, se presentan un par de excrescencias dorso-laterales (Figs. 5-10).

Al género lo integran 32 especies (McDermott, 1966). *M. angustilineata* Pic, *M. durangona* Pic, *M. infirma* Gorham y *M. producta* Gorham, son registradas para México. *M. paralela* Pic, *M. perelegans* Gorham y *M. volcanica* Gorham son de América Central. Las 25 especies restantes se registran para América del Sur.

MATERIAL Y MÉTODOS

En una zona boscosa del Parque Recreativo Cruz Pesada ubicado a ocho kilómetros al sureste de Nanacamilpa, Tlaxcala, México y a una altura de 2914 metros, en las coordenadas 19°29'00" latitud N y 98°35'53.56" longitud O, con el uso de red entomológica en una noche, se recolectaron 62 machos y cuatro hembras de *M. palaciosi* sp. nov. Las figuras se lograron con la ayuda de un microscopio Leica equipado con una cámara Leica Z16APO A, el programa usado fue la aplicación Leica Suite 2.8.1. Las medidas se expresan en milímetros.

***Macrolampis palaciosi* sp. nov.**

Figs. 1, 4, 5, 8

Descripción: Holotipo macho. Nanacamilpa, Tlaxcala, México. Largo 13.1, ancho 3.0. Cuerpo alargado, paralelo, de color negro, a excepción del pronoto que tiene dos manchas rojizas sobre el disco y el margen externo que es más claro (Fig. 1). *Cabeza.* Espacio inter ocular superior cóncavo, brillante, rugosamente punteado, chagrinado, pilosidad imbricada; frente acanalada, distancia interocular 0.76, separación antenal casi tan amplia como lo ancho de la fosita antenal; antenas filiformes de longitud media, rebasando la parte media del metasterno, de 11 antenómeros, el tercero un poco más corto que el undécimo, el anterior y el cuarto, más largos que el escapo, del quinto al décimo de longitud semejante; ojos finamente facetados, semiesféricos, prominentes, más largos que anchos (0.9 – 0.56); clipeo trapezoidal, más ancho que largo, borde anterior cóncavo, superficie achagrinada, con grandes sedas a los lados; mandíbulas fuertes, falcadas; palpos maxilares cortos, de cuatro palpómeros, el apical romboidal; palpos labiales de tres palpómeros, el apical espatulado. *Tórax.* Pronoto casi tan largo como ancho (2.1 – 2.4), lados de la mitad basal paralelos, borde anterior semicircular, margen, parte anterior del disco convexa, la posterior cóncava, lados explanados, con poros glandulares en los márgenes, más abundantes en la parte anterior, superficie brillante, achagrinada, pilosidad corta e imbricada; escutelo casi triangular, con el borde posterior truncado, superficie brillante, achagrinada; élitros largos, paralelos, de más de siete veces más largos que anchos (11.0 – 1.5), con una costilla convergente a casi todo lo largo, epipleura corta, no alcanzando la mitad, superficie brillante, achagrinada, rugosamente punteada, cada punto con una seda imbricada; venación de las alas membranosas (Fig. 4) con el esquema típicamente elateroideo Lawrence et al. (2010); patas semejantes entre sí, fémures y tibias aplanadas, éstas apicalmente dilatadas; tarsómeros lateralmente aplanados, el primero más largos que los dos siguientes juntos, el cuarto bilobulado, superficie ventral pulviliforme, uñas simples. *Abdomen.* Con ocho esternitos visibles, el 5-6 con puntuaciones estigmatiformes, ligeramente más largos que los precedentes (0.8 – 1.0), aparato fotónico ocupando toda su superficie, borde posterior de los esternitos 5-7 ligeramente escotados, el último alargado con el borde posterior escotado; borde posterior del pigidio redondeado; edeago (Figs. 5a, b, 8) trilobulado, borde posterior de la pieza basal cóncavo, lateralmente lobado, lóbulos laterales casi triangulares, con ápice recurvado, lóbulo medio casi cilíndrico, más corto que los lóbulos laterales, orificio medio terminal. Hembra braquíptera más pequeña que el macho (7 – 9), antenas más cortas, no alcanzando la mitad del metasterno; ojos más reducidos; distancia inter ocular más amplia comparativamente con la de los machos (1.70 - 1.06); abdomen con siete esternitos, el quinto ocupado por el aparato fotónico; último esternito triangular con el borde posterior cóncavo, pigidio casi triangular con el borde redondeado.

Variación. La coloración es aparentemente estable, no así la talla. Aleatoriamente se midieron 15 ejemplares machos. Se recuperaron medidas de: largo y ancho total; largo y ancho del pronoto; largo y ancho de los élitros; largo y ancho de los ojos; distancia inter ocular; distancia inter antenal. Se calculó la relación largo contra el ancho de los élitros; largo contra largo de élitros-pronoto y el largo contra ancho de los ojos. Se identificó la talla

máxima, mínima y la media. Cuadro 1. Las hembras también varían en la talla. Largo (9 – 7); ancho (2.1 - 1.6).

Etimología. *Macrolampis palaciosi* sp. nov. Está dedicada al Dr. José Guadalupe Palacios Vargas, destacado entomólogo dedicado al estudio de Collembola.

Holotipo macho. Etiquetado: MÉXICO, Tlaxcala, Cruz Pesada, a ocho km- al sur-este de Nanacamilpa, 19°29'00" N y 98°35'53.56" O; a 2914 metros, 27/06/2012. (COL –TIP- 1563). Depositado en la Colección Nacional de Insectos (CNIN), del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Paratipos 65, (41 machos), mismos datos depositados en CNIN: (COL –TIP- 1564, COL –TIP- 1565, COL –TIP- 1566, COL –TIP- 1567, COL –TIP- 1568, COL –TIP- 1569, COL –TIP- 1570, COL –TIP- 1571, COL –TIP- 1572, COL –TIP- 1573, COL –TIP- 1574, COL –TIP- 1575, COL –TIP- 1576, COL –TIP- 1577, COL –TIP- 1578, COL –TIP- 1579, COL –TIP- 1580, COL –TIP- 1581, COL –TIP- 1582, COL –TIP- 1583, COL –TIP- 1584, COL –TIP- 1585, COL –TIP- 1586, COL –TIP- 1587, COL –TIP- 1588, COL –TIP- 1589, COL –TIP- 1590, COL –TIP- 1591, COL –TIP- 1592, COL –TIP- 1593, COL –TIP- 1594, COL –TIP- 1595, COL –TIP- 1596, COL –TIP- 1597, COL –TIP- 1598, COL –TIP- 1599, COL –TIP- 1600. (4 hembras) mismos datos depositados en CNIN: (COL –TIP- 1601, COL –TIP- 1602, COL –TIP- 1603, COL –TIP- 1604). (5 machos) mismos datos depositados en cada una de las siguientes colecciones: BMNH, HNHM, NMNH, AMNH.

Discusión. En líneas anteriores se indicó que en la descripción original del género no se menciona para nada el aparato reproductor masculino. Green (1948) comenta que los procesos basales esclerosados ventro-laterales asociadas del lóbulo medio, son propios de *Ellychnia* (Figs. 7, 10). Años más tarde (1956), el mismo autor al estudiar los *Photinus* neárticos integra dos divisiones; en la división I, coloca especies que no presentan tales procesos. Esas estructuras le permitieron conjuntar grupos de especies, sin embargo, le asigna poco valor en la determinación de especies al considerarlas como muy variables McDermott (1964) comenta que el reproductor masculino de *Ellychnia*, es diferente al de *Pyropyga* LeConte. Zaragoza (1995) retomando lo propuesto por Green (loc. cit), divide al género *Photinus* en dos subgéneros *P. s. str.* : con excrecencias dorso-basales y *P. (Paraphotinus)* sin tales modificaciones. En una revisión que se está desarrollando de integrantes de la tribu Photinini asociados al bosque tropical caducifolio (BTC), se ha llevado a cabo la separación de edeagos de *Ellychnia*, *Macrolampis* y de *Photinus*. En los tres géneros se ha reconocido un mayor o menor desarrollo de los procesos dorso-basales en el lóbulo medio que particularizan a las especies y que Green (1954), los menciona como “sclerotized ventro-lateral processes”. Por ahora, se ha considerado, que se trata de un carácter simplisiomórfico posiblemente anterior a la evolución de la bioluminiscencia que caracteriza a algunos géneros de la familia Lampyridae.

Braham y Wenzel (2001, 2003), Stranger-hall et al. (2007) Leng (2008), en filogenias que han desarrollado, tratan de explicar procesos evolutivos de bioluminiscencia, y encuentran relacionados a *Ellychnia* con *Photinus* y *Macrolampis*. Abundando en lo anterior, entre los ejemplares de Photinini con excrecencias esclerosadas y que están asociados al BTC, se han reconocido

morfo-especies ubicadas en *Ellychnia* de hábitos diurnos, con ojos reducidos y sin aparato fotónico; en tanto las morfo- especies separadas en *Photinus* y *Macrolampis* son de hábitos nocturnos, presentan ojos muy desarrollados y con aparato luminoso.

Olivier (1909) y McDermott (1966), elaboraron listados con especies que son ubicadas en los tres géneros. Blackwelder (1945) únicamente reconoce a *Photinus* y *Macrolampis* (Cuadro 2). *Lampyris corrusca* Linné (Figs. 3, 7, 10) y *L. scintillans* Say, son enlistadas en *Ellychnia* y *Photinus* respectivamente. McDermott (ibídem).

AGRADECIMIENTOS

Agradezco la invitación del Dr. José Luis Navarrete-Heredia a participar en el reconocimiento al Dr. José Guadalupe Palacios Vargas notable investigador en el campo de los Collembola. A la Biol. Susana Guzmán y M. en C. Paulina Cifuentes, las fotos que acompañan este escrito, al M. en C. Martín Zurita la composición de las láminas. Agradezco también las sugerencias de dos árbitros externos.

LITERATURA CITADA

Blackwelder, R.E. 1945. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, The West Indies, and South America. *Bulletin of the United States National Museum*, 185(3): 355-365.

Branham, M.A. and J.W. Wenzel. 2001. The evolution of bioluminescence in Cantharoids (Coleoptera: Elateroidea). *Florida Entomologist*, 84(4): 565-586.

Branham, M.A. and J.W. Wenzel. 2003. The origin of photic behavior and the evolution of sexual communication in fireflies (Coleoptera: Lampyridae). *Cladistics*, 19(1): 1-22.

Green, J.W. 1948. Two new species of Lampyridae from Southern Florida, with a generic revision of nearctic fauna. *Transactions of the American Entomological Society*, 74: 61-73.

Green, J.W. 1956. Revision of the nearctic species of *Photinus* (Lampyridae: Coleoptera). *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 48(15): 561-613.

Ming-Luen, J. 2008. Comprehensive phylogenetics, systematics, and evolution of neoteny of Lampyridae (Insecta: Coleoptera). Tesis. Ph. D. University of Kansas, Lawrence.

Lawrence, J. F., R.G. Beutel, R.A.B. Leschen and A. Slipinski. Glossary of morphological terms. (pp. 9-20). In: Leschen, Richard, A.B., R.G. Beutel and J.F. Lawrence (Eds.). *Handbook of Zoology. Coleoptera, Beetles*. Vol 2: Morphology and Systematics (Elateroidea, Bostrichiformia, Cucujiformia partim. Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin/New York.

McDermott, F.A. 1964. The Taxonomy of Lampyridae. *Transactions of the American Entomological Society*, 90: 1-72.

McDermott, F.A. 1966. *Coleopterorum Catalogus Supplementa*. Edita a W.O. Steel, Pars 9 (Editio secunda), Lampyridae. (pp. 1-149). Uitgeverij Dr. W. Junk, 'sGravenhage. Printed in the Netherlands by N. V. Drukkerij Hooiberg.

Motschulsky, V. 1854. Sur Lampyrides Études Entomologiques, 3: 15-26; 47-62.

Olivier, E. 1907. Coleoptera Fam. Lampyridae, fas 53, pp. 1-74, 1-3. In: *Genera Insectorum*. Publies Par P. Wytsma, Bruxelles. V. Verteneuil & L. Desmet, Impremeurs-éditeurs.

Stanger-Hall, K. F., J. E. Lloyd and D. M. Hillis. 2007. Phylogeny of North American fireflies (Coleoptera: Lampyridae): Implications for the evolution of light signals. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 45: 33-49.

Zaragoza C., S. 1995. *La familia Lampyridae (Coleoptera) en la Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas", Veracruz, México*. Publicaciones Especiales 14. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

Recibido: 23 de octubre 2012

Aceptado: 13 de noviembre 2012

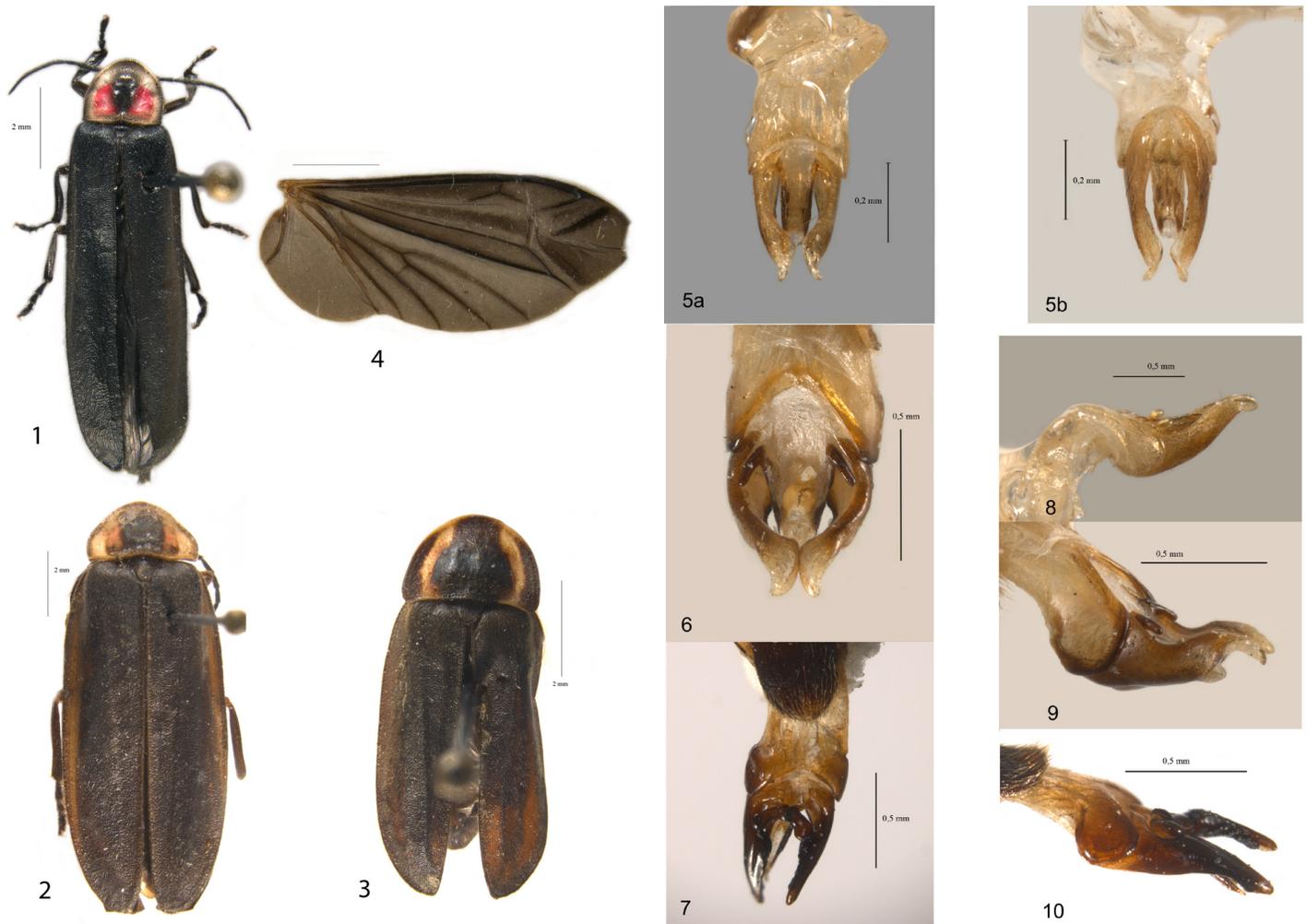
Cuadro 1. Morfometría de 15 ejemplares de *Macrolampis palaciosi* sp. nov. Largo total (LT); ancho total (AT); largo pronoto (LP); ancho pronoto (AP); largo élitro (LE); ancho élitro (AE); largo ojo (LO); ancho ojo (AO); distancia inter ocular (DI); distancia inter antenal (DIA); largo/ancho élitro (LE/AE); largo élitro/largo pronoto (LE/LP); ancho pronoto/largo pronoto (AP/LP); antenómero 2, 3, 4 (A2); (A3); (A4).

Caracteres ejemplar	LT	AT	LP	AP	LE	AE	AO	LO	DI	DIA	LE/AE	LE/LP	AP/LP	A2	A3	A4
1	13.1	3	2.1	2.4	11	1.5	0.56	0.09	0.76	0.28	7.33	5.24	1.14	0.24	0.42	0.38
2	12.5	3.6	1.9	2.2	10.6	1.8	0.5	0.9	0.8	0.28	5.9	5.57	1.16	0.22	0.44	0.36
3	8.2	1.8	1.2	1.6	7	0.9	0.28	0.56	0.6	0.18	7.78	5.83	1.33	0.18	0.28	0.36
4	12.5	3	1.8	2	10.7	1.5	0.58	0.88	0.74	0.28	7.13	5.94	1.11	0.2	0.36	0.38
5	8.8	2	1.6	1.6	7.2	1	0.44	0.62	0.72	0.28	7.2	4.5	1	0.2	0.3	0.28
6	12.5	3.4	1.9	2.2	10.6	1.7	0.6	0.84	0.76	0.3	6.23	5.58	1.16	0.22	0.36	0.44
7	12.2	3.2	1.9	2.2	10.3	1.6	0.48	0.76	0.76	0.2	6.62	5.42	1.16	0.24	0.4	0.34
8	9.8	2.2	1.6	1.7	8.7	1.1	0.46	0.7	0.68	1.18	7.91	5.43	1.06	0.22	0.34	0.34
9	11.8	2	1.8	2.2	10	1.4	0.56	0.78	0.78	0.3	7.14	5.55	1.28	0.24	0.34	0.34
10	11.5	2.6	1.7	2	9.8	1.3	0.5	0.6	0.7	0.22	7.54	5.76	1.18	0.24	0.3	0.32
11	9	2.4	1.5	1.7	7.8	1.2	0.46	0.56	0.6	0.24	6.5	5.2	1.13	0.2	0.26	0.36
12	9.10	2.2	1.6	1.8	8	1.1	0.44	0.64	0.56	0.2	7.27	5	1.12	0.2	0.34	0.34
13	10.5	2.6	1.7	1.9	9.2	1.3	0.56	0.68	0.7	0.28	7.08	5.41	1.11	0.2	0.36	0.36
14	9.5	2	1.6	1.7	8.5	1	0.44	0.6	0.6	0.22	8.5	5.31	1.06	0.2	0.34	0.36
15	9.3	2.6	1.3	1.5	8	1.3	0.48	0.56	0.64	0.3	6.15	6.15	1.15	0.22	0.3	0.32
Máxima	13.1	3.6	2.1	2.4	11	1.5	0.58	0.9	0.8	1.18	7.78	6.15	1.33	1.24	0.44	0.38
Mínima	8.2	1.8	1.2	1.5	7	0.9	0.28	0.56	0.56	0.18	5.9	4.5	1	0.18	0.26	0.28
Media	10.68	2.57	1.68	1.91	9.16	1.31	0.49	0.65	0.69	0.32	7.08	5.45	1.14	0.21	0.34	0.35

Cuadro 2. Especies ubicadas en tres géneros: Gorham (1880-84); Olivier (1909); Blackwelder (1945); McDermott (1966).

* Nombres genéricos y específicos originalmente propuestos.

Especie/género	<i>Photinus</i>	<i>Macrolampis</i>	<i>Ellychnia</i>
<i>ater</i>	*Gorham, Olivier, Blackwelder		McDermott
<i>attenuatus</i>	*Gorham, McDermott	Olivier, Blackwelder	
<i>aurora</i>	*Gorham, Olivier, Blackwelder		McDermott
<i>circumcincta</i>	*Genminger	Olivier, Blackwelder, McDermott	
<i>cordovae</i>	*Gorham, Olivier, Blackwelder		McDermott
<i>corrusca</i>	Olivier, Blackwelder, *Linné (Lampyris)		McDermott
<i>extensus</i>	*Gorham	Olivier, Blackwelder	
<i>flavicollis</i>	*LeConte, Olivier		McDermott
<i>fumigata</i>	*Gorham, Olivier, Blackwelder		McDermott
<i>guatemalae</i>	*Gorham, Olivier, Blackwelder		McDermott
<i>infirma</i>	*Gorham	Olivier, Blackwelder, McDermott	
<i>lineata</i>	*Olivier	Blackwelder, McDermott	
<i>longipennis</i>	Gorham	*Motchulsky, Blackwelder	
<i>perelegans</i>	*Gorham	Olivier, Blackwelder, McDermott	
<i>producta</i>	*Gorham	Olivier, Blackwelder, McDermott	
<i>salvini</i>	*Gorham, Blackwelder		McDermott
<i>sanguinicollis</i>	*Gorham, Blackwelder		McDermott
<i>scintillans</i>	McDermott, *Say (Lampyris)		
<i>sturmii</i>	*Gorham, Olivier		McDermott
<i>velutinus</i>	McDermott,	*Motchulsky, Blackwelder	
<i>volcanica</i>	*Gorham	Olivier, Blackwelder, McDermott	



Figuras 1-10. Lampyridae. 1.- Vista dorsal de *Macrolampis palaciosi* sp. nov. Fig. 2.- Vista dorsal de *Photinus extensus* Gorham. 3.- Vista dorsal de *Ellychnia corrusca* (Linné). 4.- Vista dorsal del ala derecha de *Macrolampis palaciosi* sp. nov. 5 a., b- Vista dorsal y ventral del edeago de *Macrolampis palaciosi* sp. nov. 6.- Vista dorsal del edeago de *Photinus extensus* Gorham. 7.- Vista dorsal del edeago de *Ellychnia corrusca* (Linné). 8.- Vista lateral de *Macrolampis palaciosi* sp. nov. 9.- Vista lateral del edeago de *Photinus extensus* Gorham Fig. 10.- Vista lateral del edeago de *Ellychnia corrusca* (Linné).