

## DISTRIBUCIÓN DE LAS LUCIÉRNAGAS (COLEOPTERA: LAMPYRIDAE) EN LA HISPANIOLA Y SU CORRESPONDENCIA CON LAS PALEOISLAS

Daniel E. Perez-Gelabert

Department of Entomology, U. S. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution,  
P. O. Box 37012, Washington, D.C 20013-7012, USA. perezd@si.edu

### RESUMEN

Se investigó la distribución de la fauna de luciérnagas en La Hispaniola con respecto a su origen geológico a partir de dos paleoislas principales. Se encontró que de 66 especies, 57 son exclusivamente encontradas en un territorio o el otro, 27 especies en la paleoisla sur y 30 especies en la paleoisla norte. Otras cinco (5) especies se distribuyen en la paleoisla norte más el borde de la paleoisla sur, mientras que otras cuatro (4) especies se distribuyen en ambas paleoislas. De esta manera, las faunas de luciérnagas en los territorios correspondientes a las paleoislas de La Hispaniola parecen ser significativamente distintas y apoyar la idea de que la fauna en La Hispaniola moderna tiene un origen híbrido.

*Palabras clave:* luciérnagas, paleoislas, distribución, República Dominicana, Haití.

### ABSTRACT

The distribution of the firefly fauna of Hispaniola was investigated with respect to the island's geological origin from two major paleoislands. It was found that out of 66 species, 57 species are exclusively found in one territory or the other, 27 species only in the South paleoisland and 30 species in the North paleoisland. Other 5 species are distributed in the North paleoisland plus the border of the South paleoisland, while other 4 species are distributed in both paleoislands. Based on this evidence, the firefly faunas of the territories corresponding to the paleoislands of Hispaniola appear to be significantly distinct and support the idea that the modern Hispaniolan fauna has a hybrid origin.

*Key words:* fireflies, paleoislands, distribution, Dominican Republic, Haiti.

La Hispaniola actual fue formada por la yuxtaposición de dos paleoislas principales (la paleoisla norte – toda la porción norcentral- y la paleoisla sur, la península Tiburón en Haití y tierras al sur de la cuenca de Enriquillo). Estas paleoislas completaron su unión a mediados del Mioceno (Pindell y Garrett, 1990). La idea de que La Hispaniola tiene dos faunas insulares distintas, que se corresponden con estas paleoislas, fue originalmente desarrollada en base a estudios de la herpetofauna (Schwartz, 1980). Algunos otros estudios han investigado este patrón biogeográfico y faunístico en otros grupos animales, e.g., mariposas del género *Calisto* (Schwartz, 1989) y escarabajos del género *Phyllophaga* Harris (Woodruff y Sanderson, 2004). Ambos estudios destacan la marcada diferencia en la composición de especies presentes en cada territorio.

En una isla tropical como La Hispaniola, la distribución de la fauna debe estar dada por la interacción de factores como la historia geológica y ambiental de la isla, combinada con la historia evolutiva y preferencias ecológicas de cada especie. Las luciérnagas son escarabajos reconocidos por su habilidad de producir bioluminiscencia, tanto en los adultos como en las larvas, usando órganos especializados localizados al final del abdomen. Se caracterizan por tener el cuerpo blando, algo aplastado y la cabeza casi completamente cubierta por el pronoto. Miden 0.5 –1.5 cm de tamaño y tienen un color más comúnmente anaranjado o anaranjado con negro.

En general, las luciérnagas son insectos poco vágiles y con preferencia por hábitats húmedos. Se ha señalado que, debido a la pérdida de hábitats en las regiones tropicales del mundo, la tasa de extinción en los Lampyridae podría ser especialmente alta (Lloyd, 2002).

La fauna de luciérnagas de La Hispaniola fue recientemente objeto de una revisión taxonómica en la que se describieron 33 nuevas especies, duplicándose a 66 el número de especies, distribuidas en 10 géneros (Kazantsev y Perez-Gelabert, 2009). Esta revisión fue basada en el estudio de alrededor de mil especímenes colectados durante los últimos 40 años por toda la geografía dominicana, por lo que, a pesar de las especies representadas por sólo uno o pocos individuos, esta muestra parece verdaderamente representativa de la distribución de esta fauna. La distribución geográfica aproximada de cada especie fue ilustrada en Kazantsev y Perez-Gelabert (2009) usando mapas de la isla divididos en provincias y departamentos. Para investigar si la distribución de las luciérnagas muestra correspondencia con las paleoislas de La Hispaniola, se analizó la distribución de cada especie teniendo en cuenta esta división paleogeográfica (Tabla 1). A grandes rasgos, la fauna de luciérnagas en La Hispaniola se caracteriza por incluir unas pocas especies de relativa amplia distribución (e. g., *Heterophotinus vittatus*, *Erythrolychnia bipartita* y *Robopus nigrifrons*), mientras que la mayoría de especies parecen ser más raras y tener distribuciones restringidas, especialmente aquellas que habitan áreas de montaña. Para la República Dominicana se han reportado 65 especies, mientras que sólo 14 son conocidas de Haití. Una sola especie se conoce exclusivamente de este último país. Esto simplemente resulta del hecho de que Haití ha sido relativamente poco muestreado. En relación a las paleoislas, se encontró que 30 especies tienen una distribución exclusivamente en la paleoisla norte, mientras que 27 especies sólo se encuentran en la paleoisla sur. Otras cinco (5) especies se distribuyen en la paleoisla norte más el borde con la paleoisla sur, mientras otras cuatro (4) especies se encuentran en ambas paleoislas (fig. 1). Entonces, 35 especies serían originarias de la paleoisla norte y 27 de la paleoisla sur. Esta distribución parece apoyar significativamente la idea de dos faunas distintas.

Para las mariposas del género *Calisto*, Schwartz (1989) reportó que 22 especies son de la paleoisla norte, donde tres (3) de estas parecen haber invadido la paleoisla sur (península de Barahona). La paleoisla sur tiene 11 especies, mientras que dos (2) especies se distribuyen por toda la isla. En los escarabajos *Phyllophaga* los números son similares, 24 especies se encuentran en la paleoisla norte, 18 especies en la paleoisla sur y cinco (5) especies se distribuyen en ambos territorios (Woodruff, 2004).

Tabla 1. Distribución de las especies de luciérnagas en las paleoislas norte y sur de La Hispaniola y en la República Dominicana y Haití.

ESPECIES	NORTE	SUR	RD	HAITÍ
<i>Aspisoma ignitum</i>	X		X	
<i>Callophisma altimontana</i>		X	X	
<i>Callophisma dominicana</i>	X		X	
<i>Callophisma engombe</i>	X		X	
<i>Callophisma lamellicornis</i>	X		X	
<i>Callophisma larimarena</i>		X	X	
<i>Callophisma rubicunda</i>		X	X	
<i>Callophisma rufa</i>		X	X	X
<i>Callophisma rufoviolacea</i>		X	X	

Tabla 1 (continuación).

ESPECIES	NORTE	SUR	RD	HAÍTÍ
<i>Cheguevaria angusta</i>	X		X	
<i>Erythrolychnia azuensis</i>	X		X	
<i>Erythrolychnia bipartita</i>	X		X	X
<i>Erythrolychnia caborojensis</i>		X	X	
<i>Erythrolychnia clarki</i>	X	X	X	X
<i>Erythrolychnia cristobalensis</i>	X		X	
<i>Erythrolychnia fulgida</i>	X	b(X)*	X	X
<i>Erythrolychnia marcanoi</i>		X	X	
<i>Erythrolychnia medranoi</i>		X	X	
<i>Erythrolychnia nigriventris</i>	X		X	
<i>Erythrolychnia pedernalensis</i>		X	X	
<i>Erythrolychnia quinquenotata</i>	X	b(X)	X	X
<i>Erythrolychnia roseimargo</i>	X		X	
<i>Erythrolychnia unicolor</i>		X	X	
<i>Heterophotinus alius</i>		X	X	X
<i>Heterophotinus constanzae</i>	X		X	
<i>Heterophotinus glaucus</i>	X	b(X)	X	
<i>Heterophotinus lengi</i>		X	X	X
<i>Heterophotinus merielae</i>	X		X	
<i>Heterophotinus monticola</i>		X	X	
<i>Heterophotinus nigricollis</i>		X	X	X
<i>Heterophotinus nubilus</i>		X	X	
<i>Heterophotinus quadrimaculatus</i>		X	X	X
<i>Heterophotinus quadrinotatus</i>	X	b(X)	X	
<i>Heterophotinus striatus</i>	X		X	
<i>Heterophotinus viridicolor</i>	X		X	
<i>Heterophotinus vittatus</i>	X	X	X	X
<i>Lychnacris atrocrocea</i>		X	X	
<i>Lychnacris bahorucoensis</i>		X	X	
<i>Lychnacris cienagaensis</i>	X		X	
<i>Lychnacris hierroi</i>		X	X	
<i>Lychnacris konstantinovi</i>		X	X	
<i>Lychnacris mariposa</i>	X		X	X
<i>Lychnacris montensis</i>		X	X	
<i>Lychnacris nelishanae</i>	X		X	
<i>Lychnacris orbis</i>	X		X	

Tabla 1 (continuación).

ESPECIES	NORTE	SUR	RD	HAITÍ
<i>Lychnacris pedernalis</i>		X	X	
<i>Lychnacris piceonotata</i>	X		X	
<i>Lychnacris postica</i>	X		X	X
<i>Lychnacris rufocaerulea</i>	X		X	
<i>Lychnacris scintilla</i>	X		X	
<i>Microdiphot baorucoensis</i>		X	X	
<i>Presbyolampis mirabilis</i>		X	X	
<i>Presbyolampis vegaensis</i>	X		X	
<i>Pyractonema vitticollis</i>	X	X	X	
<i>Pyractonema watsoni</i>	X	X	X	
<i>Robopus acutangulus</i>	X		X	
<i>Robopus bastardo</i>		X	X	
<i>Robopus branhami</i>		X	X	
<i>Robopus dissimilis</i>	X		X	
<i>Robopus erythrolytris</i>	X			X
<i>Robopus hondovallensis</i>	X		X	
<i>Robopus kasikus</i>	X	b(X)	X	X
<i>Robopus nigrifrons</i>	X		X	
<i>Robopus peregrinus</i>		X	X	
<i>Robopus vallinovae</i>	X		X	
	30 Norte (+4 Norte y Sur)	27 Sur (+5 Norte y borde Sur)	65 especies	14 especies

\* b=borde

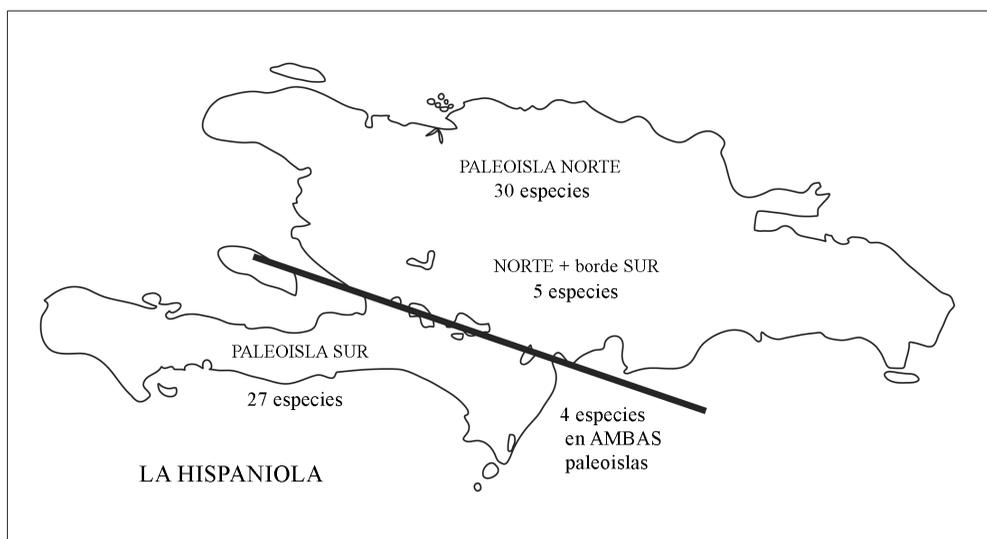


Figura 1. Mapa de La Hispaniola ilustrando la marcada diferencia de las faunas de luciérnagas en los territorios correspondientes a las paleoislas norte y sur.

El endemismo de las luciérnagas en La Hispaniola es casi total (97%). Sólo dos especies se encuentran en otras islas o el continente: *Aspisma ignitum* (también en Puerto Rico, Cuba, América Central, Colombia y Venezuela) y *Heterophotinus vittatus* (también en Puerto Rico). El hecho de que casi todas las especies en las Antillas Mayores sean endémicas a cada isla es indicativo de que estos animales son poco vágiles y tienen poca capacidad de expandirse a colonizar nuevos territorios. Ciertamente, la gran mayoría de las especies de Lampyridae parecen mostrar una limitada distribución dentro de La Hispaniola. Se espera que muestreos adicionales amplíen la distribución de algunas especies, pero manteniendo la mayoría de éstas una distribución restringida. Además, deberán encontrarse especies nuevas adicionales que, por ser raras y muy localizadas, hasta ahora han escapado a la detección. Evidentemente, esta fauna evolucionó in situ, siendo el hecho de que la mayoría de especies son exclusivas a una u otra paleoisla, indicador de que ha ocurrido muy poca mezcla por dispersión. Es también significativo que cada género (sólo 6 de 10 son informativos en este caso) muestra especies en ambas paleoislas. Esto parecería indicar que las especies evolucionaron en un patrón clásico de divergencia evolutiva provocada por el aislamiento geográfico mismo. Esto podría ser investigado elucidando las relaciones filogenéticas entre las especies.

#### LITERATURA CITADA

- Kazantsev, S. y D. E. Perez-Gelabert. 2009. Fireflies of Hispaniola (Coleoptera: Lampyridae). *Russian Entomological Journal*, 17: 367-402.
- Lloyd, J. E. 2002. Family 62. Lampyridae. 187-196 pp. In: Arnett, R. H. *et al.* (eds.), *American Beetles: Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea*. CRC Press LLC, Boca Raton, Florida.
- Pindell, J. L. y S. F. Barrett. 1990. Geological evolution of the Caribbean region: a plate-tectonic perspective. 405-432 pp. In: Dengo, G. y J. E. Case (eds.), *The Geology of North America*, vol. H, *The Caribbean Region*. Geological Society of America, Boulder, Colorado.
- Schwartz, A. 1980. The herpetogeography of Hispaniola, West Indies. *Studies in the fauna of Curacao and other Caribbean Islands*, 61(189): 86-127.
- Schwartz, A. 1989. *The Butterflies of Hispaniola*. University of Florida Press, Gainesville, 580 pp.
- Woodruff, R. E. y M. W. Sanderson. 2004. Revision of the *Phyllophaga* of Hispaniola (Scarabaeidae: Melolonthinae). *Insecta Mundi*, 18: 1-154.