

Chinches semiacuáticas presentes en el municipio de San Luis de Gaceno, Boyacá, Colombia

Semiaquatic Bugs in the Municipality of San Luis de Gaceno, Boyacá, Colombia

Silvia Patricia Mondragón-Fonseca^a
Irina Tatiana Morales-Castaño^{b,*}

Recepción: 15-jun-12

Aceptación: 15-oct-12

Resumen

Algunas fuentes de agua de cinco veredas del municipio de San Luis de Gaceno fueron muestreadas, con el fin de contribuir al conocimiento de la entomofauna de la familia Gerridae del departamento de Boyacá. Con ayuda de redes entomológicas acuáticas se recolectaron en total 117 individuos pertenecientes a cinco géneros y ocho especies, siendo *Trepobates*, el más rico con tres especies, en comparación con los géneros *Rheumatobates* y *Tachygerris*, con una sola especie. La especie más abundante fue *Potamobates vivatus*. Se registra por primera vez para el departamento el género *Rheumatobates* con la especie *R. crassifemur esakii* y las especies *Brachymetra albinervis*, *Brachymetra unca*, *Potamobates vivatus* y *Trepobates taylori*.

Palabras clave: Boyacá, Gerridae, Gerromorpha, Hemiptera, nuevos registros.

Abstract

Some water sources from five villages belonging to the municipality of San Luis de Gaceno, were sampled in order to contribute to the knowledge of the entomofauna of the family Gerridae in the department of Boyacá. Using aquatic entomological nets, we collected in total 117 individuals belonging to five genera and eight species, being *Trepobates* the richest with three species, compared with the genus *Rheumatobates* and *Tachygerris*, with a single species. The most abundant species was *Potamobates vivatus*. For the first time were registered in the department the genus *Rheumatobates* with the species *R. crassifemur esakii* as well as the species *Brachymetra unca*, *Brachymetra albinervis*, *Potamobates vivatus* and *Trepobates taylori*.

Key words: Boyacá, Gerridae, Gerromorpha, Hemiptera, new records.

^aEstudiante de Biología de la Escuela de Ciencias Biológicas de la UPTC, Tunja, Boyacá, Colombia.

^bDoctoranda del programa de postgrado en Entomología. Museo Regional de Entomología, Universidad Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

* Correo electrónico: irinamorales@gmail.com

1. Introducción

El municipio de San Luis de Gaceno presenta gran cantidad de quebradas como El Toro, La Unión, La Sardinata, San Agustinería, Las Pavas, La Mona, y los ríos Lengupá y Upía, lo que crea ambientes propicios para la presencia de una diversidad de insectos acuáticos y semiacuáticos como especies de la familia Gerridae (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha), habitantes de la película superficial del agua dulce, salobre y salada de los océanos, de hábitats lóticos y lénticos. Aunque este municipio se encuentra en una región (Piedemonte llanero) que por sus características ambientales puede albergar una rica fauna de insectos, se han llevado a cabo muy pocos estudios entomológicos, ya que es una zona de difícil acceso debido al regular estado vial. Un estudio sobre los Hemípteros acuáticos de los Llanos de Colombia [1], donde se registraron cuatro especies de Gerridae, es lo más cercano que se tiene; por eso, ante esta situación, surgió el interés de llevar a cabo este estudio con el objetivo de contribuir al conocimiento de la fauna de chinches de la familia Gerridae del municipio de San Luis de Gaceno (Boyacá).

La familia Gerridae se encuentra distribuida en todas las áreas geográficas de Colombia, ocupando todo tipo de ambientes acuáticos desde grandes ríos caudalosos, pequeños arroyos, quebradas, lagunas, humedales, ciénagas, manglares, hasta pequeñas charcas temporales [2]. Sus ejemplares son altamente especializados en cuanto a su hábitat, la película superficial del agua, y poseen hábitos predadores pues se alimentan de otros insectos que caen en ella [3]. Los hábitats que estos chinches ocupan, los hacen ideales para estudios ecológicos sobre dinámica de poblaciones, selección del hábitat, estrategias de dispersión y de desarrollo sexual [4]. Estos insectos han adquirido gran importancia, ya que son predadores de larvas de mosquitos, posibles agentes de control biológico, y algunas especies son importantes como indicadores de la calidad del agua [5, 6, 7], debido a que dependen directamente de estos ecosistemas, lo cual hace que desempeñen un papel importante en la cadena trófica de los hábitats acuáticos.

Para Colombia, se conocen estudios sobre la familia, como los de Astudillo *et al.*, [8], quienes analizaron los aspectos ecológicos de *Charmatometra bakeri* (Kirkaldy, 1898) en el departamento del Valle

del Cauca; los de Manzano *et al.*, [9], que presentaron una lista preliminar de los Heterópteros acuáticos de la isla Gorgona y la llanura del Pacífico; los de Rojas *et al.* [10], que contribuyeron al conocimiento de los chinches semiacuáticos en ambientes lóticos y lénticos del departamento de Risaralda; y los de Morales-Castaño & Molano-Rendón [11], quienes estudiaron los heterópteros acuáticos del departamento del Quindío.

Es muy factible que la diversidad de chinches de la familia Gerridae en Colombia sea mucho mayor que la conocida hasta el momento, debido a la existencia de muchas áreas pobremente muestreadas y estudiadas, y también, posiblemente, por causa de las deficiencias en los muestreos. Por ejemplo, la presencia de individuos muy pequeños o crípticos, los cuales muchas veces pasan inadvertidos, o de individuos que viven en fitotelmata o en ambientes acuáticos cuyo reservorio es la cavidad de un tronco, las axilas de las ramas, las plantas epífitas y el tejido de musgos o en ambientes terrestres o marinos, donde los especialistas de heterópteros no suelen buscar [7].

2. Metodología

El municipio de San Luis de Gaceno (4°49'28" N; 73°10'15" W), está ubicado en la parte suroriental del departamento de Boyacá, provincia de Neira, a una altura de 400 m. [12]. Actualmente tiene un área de 457 km²., su topografía se caracteriza por ser quebrada, ligeramente montañosa e irrigada por gran número de quebradas y ríos que descienden de la cordillera Oriental. La cobertura vegetal en San Luis de Gaceno no es representativa en el componente de bosques, tan solo existen pequeñas manchas de vegetación nativa, especialmente al borde de las quebradas [13].

Se seleccionaron ambientes lóticos, lénticos y hábitats de aguas temporales, en cinco veredas de esta población: La Granja, Argeles Farallones, Gazajarro, El Cairo y El Carmen. En cada uno de los ambientes se buscó que todos los microhábitats quedaran representados (áreas de corriente fuerte, áreas de remanso, áreas protegidas de la luz directa del sol y lagos o charcas aisladas de la corriente principal). Se hicieron tres muestreos, uno en el mes de junio de 2009 y los otros dos en abril y octubre de 2010. Para la realización del muestreo se siguió la metodología

Tabla 1. Total de individuos de la familia Gerridae por especies recolectadas en cinco veredas del municipio de San Luis de Gaceno, Boyacá, Colombia.

Especies	Veredas					Abundancia relativa
	Argeles Farallones	El Cairo	El Carmen	Gazajarro	La Granja	
<i>Gerromorpha</i> Popov, 1971						
<i>Gerridae</i> Leach, 1815						
<i>Brachymetra</i> Mayr, 1865						
<i>Brachymetra albinervis</i> Amyot & Seville, 1843					x	27
<i>Brachymetra unca</i> Shaw, 1933		x		x		20
<i>Potamobates</i> Champion, 1898						
<i>Potamobates vivatus</i> Drake & Roze, 1954	x	x			x	35
<i>Rheumatobates</i> Bergroth, 1892						
<i>Rheumatobates crassifemur esakii</i> Schroeder, 1931			x			11
<i>Tachygerris</i> Drake, 1957						
<i>Tachygerris celocis</i> Drake & Harris, 1931		x				6
<i>Trepobates</i> Uhler, 1894						
<i>Trepobates panamensis</i> Drake & Hottes, 1952	x			x		4
<i>Trepobates taylori</i> Kirkaldy, 1899		x	x			4
<i>Trepobates trepidus</i> Drake & Harris, 1928	x			x		10

propuesta por Morales-Castaño y Molano-Rendón [11], usando redes entomológicas acuáticas, con las cuales se hicieron barridos en la película superficial del agua, a partir del punto seleccionado para el muestreo. El esfuerzo de captura fue de una hora hombre, en un área de 5 m².

El material recolectado fue preservado en alcohol etílico al 70%, debidamente etiquetado. Los individuos recolectados fueron identificados con ayuda de las claves taxonómicas de Aristizábal [14], Camacho-Pinzón y Molano-Rendón [15]. Para el género *Rheumatobates* se siguió la clave de Castro-Vargas y Morales-Castaño [16]. Los especímenes se depositaron en el Laboratorio de Entomología del Museo de Historia Natural Luis Gonzalo Andrade de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Por último, se elaboró un mapa para la ampliación de datos y nuevos registros de distribución de las especies estudiadas con el programa DIVA-GIS versión 5.4 [17].

3. Resultados y discusión

En total se recolectaron 117 individuos pertenecientes a cinco géneros y ocho especies (tabla 1).

De los cinco géneros encontrados, *Trepobates* fue el más abundante en número de especies (tabla 1). Este es un género muy numeroso que está presente en los tres tipos de ambientes muestreados, lo que explica su mayor captura [10]. La especie más abundante de este género fue *T. trepidus*, la cual se recolectó

en dos de las cinco veredas visitadas y se encontró en los tres tipos de ambientes muestreados (tabla 1). Esta especie se halla en sistemas lóticos y lénticos de aguas limpias o contaminadas con o sin vegetación en la orilla, sumergida o emergente, con luz directa del sol o en sitios sombreados. *Trepobates trepidus* habita en cuerpos de agua lénticos, tiende a formar grandes agrupaciones (de 1 a 3 m.) hacia la orilla, y en los sistemas lóticos se agregan en las zonas de remanso o en pozos en la orilla (son agregaciones de un metro o menos). Esta es una de las especies más numerosas y de mayor rango altitudinal en el país [2]. *Trepobates taylori* se encontró en dos veredas y con una abundancia baja (tabla 1). Pese a que, según Molano-Rendón *et al.* [2], esta especie se puede encontrar en sistemas lóticos, lénticos, aguas limpias y con dilución de detritos, y a que en los lugares donde ha sido hallada, constituye extensas agrupaciones, presentando tanto formas ápteras como macrópteras, es el primer registro para el departamento de Boyacá, aunque ya ha sido registrada anteriormente para otros quince departamentos [2, 14, 18] (figura 1).

La especie *Trepobates panamensis*, es de sistemas lóticos y lénticos de aguas limpias. Si bien siempre ha sido observada en grandes agrupaciones con las otras especies de *Trepobates*, generalmente se capturan pocos individuos de esta especie [2, 14], lo cual se demuestra en este estudio, ya que esta es una de las especies con menor número de individuos (tabla 1).

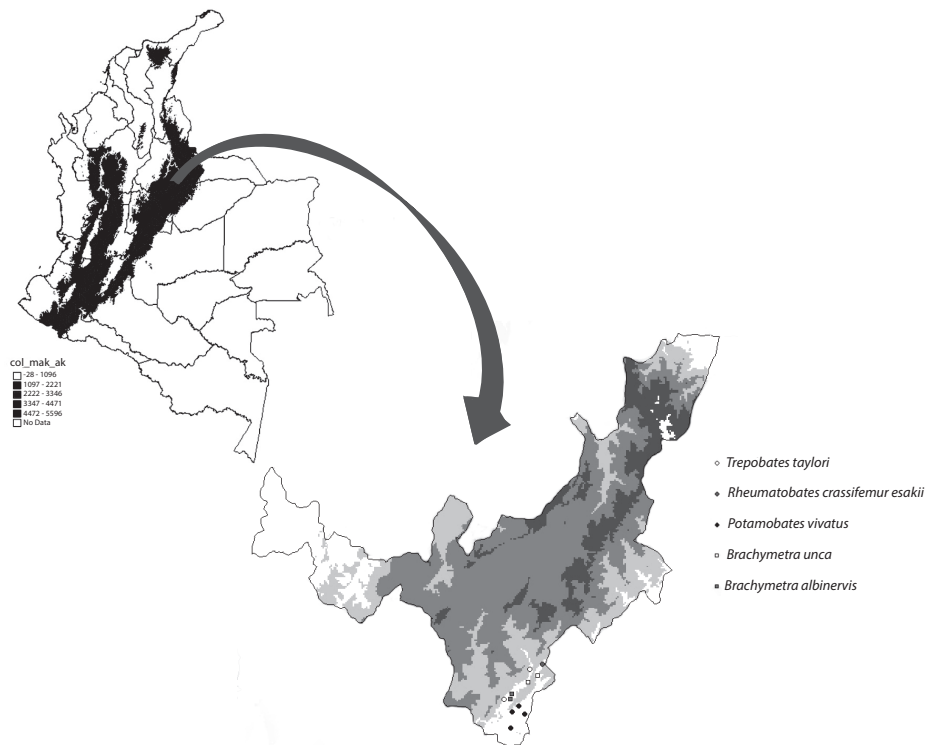


Figura 1. Nuevos registros de distribución geográfica para la familia Gerridae en el municipio de San Luis de Gaceno, Boyacá, Colombia.

La especie *Potamobates vivatus* presentó la mayor abundancia, puesto que se encontró en tres de las cinco veredas muestreadas, a diferencia de las demás especies que se hallaron en una o dos de las veredas (tabla 1). Esta especie se observa en sistemas lóticos de aguas limpias o contaminadas con mucho detrito, donde los adultos prefieren el centro del cuerpo de agua y las ninfas se agregan en la orilla, prefiriendo los ríos [14]. Aunque *Potamobates vivatus* ya había sido registrada para los departamentos de Antioquia, Caquetá, Casanare, Cundinamarca, Valle del Cauca y Meta [18], este es el primer registro para el departamento de Boyacá (figura 1). La especie *Brachymetra albinervis* fue la segunda en abundancia, pero fue recolectada solamente en una vereda (tabla 1), debido posiblemente a que se encuentra en sistemas lóticos en aguas limpias o contaminadas, con poca corriente (pero es indispensable el flujo de agua), con vegetación marginal emergente de hasta 6 m. Los sistemas de agua pueden tener incidencia de luz solar o no, tienden a estar solitarios o en grupos con pocos individuos y conservando aproximadamente 30 cm de distancia entre estos [2]. Este constituye el primer registro de esta especie para el departamento de Boyacá, y fue registrada previamente para 18 departamentos más [14, 2, 18] (figura 1). De igual

manera, en esta investigación se amplía la distribución en el departamento para la especie *Brachymetra unca*, la cual había sido registrada con anterioridad para Amazonas, Casanare, Córdoba, Cundinamarca, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo y Valle del Cauca [2, 14, 18] (figura 1).

La mayoría de las especies de *Rheumatobates* se encuentran en zonas de remanso o sistemas lénticos, en grandes agrupaciones de machos y hembras [2], lo cual coincide con este estudio donde los individuos de la especie *R. crassifemur esakii* se encontraron en un lago del sector El Carmen. Esta especie se encuentra, generalmente, en ríos, lagunas naturales y estanques piscícolas [2]. Se registran por primera vez para el departamento de Boyacá tanto el género como la especie, ya que solo se encontraba citada para Casanare, Vichada y Amazonas [16] (figura 1).

Tachygerris celocis es una de las especies que presenta un bajo número de individuos (tabla 1), lo que puede deberse al comportamiento de huida que tienen al momento de la captura, pues tienden a esconderse entre los bordes del cuerpo de agua y la vegetación ribereña [19, 2], además son los únicos Gerridos que se observan en vuelo, comportamiento que es usado como método de escape [2], y

generalmente se hallan en quebradas [11], lo cual coincide con lo percibido en el momento de la captura.

4. Conclusiones

La especie más abundante fue *P. vivatus*, seguida de *B. albinervis* y *B. unca*, en contraste con las especies *T. panamensis*, *T. taylori* y *T. celosis*, las cuales fueron menos numerosas.

El género más rico fue *Trepobates*, con tres especies, en comparación con los géneros *Rheumatobates* y *Tachygerris*, en los que la riqueza fue de una sola especie.

Las pocas especies encontradas podrían indicar que las condiciones de las quebradas y ríos no son propicias para el establecimiento de otras especies, habitando solamente especies resistentes a los tipos de ambientes muestreados. Por lo tanto es necesario hacer un seguimiento a las amenazas que puedan presentar estos cuerpos de agua y al impacto que las mismas tienen a largo plazo en los organismos.

Agradecimientos

A María Isabel Castro, por toda su colaboración, a la Escuela de Ciencias Biológicas y al Museo de Historia Natural Luis Gonzalo Andrade de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, por el apoyo para la realización de las salidas de campo. A los estudiantes de Invertebrados II (I semestre de 2009, I y II semestre de 2010), quienes aportaron datos con su componente práctico en esta región durante el mencionado período, y a los habitantes del municipio de San Luis de Gaceno, especialmente a los del sector El Cairo, por toda su colaboración. Finalmente a CAPES/CNPq - IEL Nacional - Brasil, por la beca otorgada a ITMC.

Referencias

- [1] S. S. Roback and N. Nieser, "Aquatic Hemiptera (Heteroptera) from the Llanos of Colombia," *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, vol. 126, no. 4, pp. 29-49, Dec., 1974.
- [2] F. Molano-Rendón, I. T. Morales-Castaño y C. Serrato, "Clasificación y hábitats de Gerridae (Heteroptera - Gerromorpha) en Colombia," *Acta Biol. Colomb.*, vol. 13, no. 2, pp. 41-60, 2008.
- [3] D. Forero, "Distribución de Gerridae (Hemiptera) en Quebrada Valencia, Magdalena, según la intensidad lumínica", en *Memorias del IV Seminario Estudiantil de Investigaciones en Ecología*. Bogotá: Universidad Javeriana, 1995, pp. 97-102.
- [4] N. M. Andersen, "Phylogeny and taxonomy of water striders, genus *Aquarius* Schellenberg (Insecta, Hemiptera, Gerridae), with a new species from Australia", *Steenstrupia*, vol. 16, no. 4, pp. 37-81, Jul., 1990.
- [5] L. Álvarez y G. Roldan, "Estudio del orden hemíptera (Heteróptera) en el departamento de Antioquia en diferentes pisos altitudinales", *Actu. Biol.*, vol. 12, pp. 31-45, Abr/Jun., 1983.
- [6] J. Spence and M. Andersen, "Biology of Water Striders: Interactions Between Systematics and Ecology", *Annu. Rev. Entomol.*, vol. 39, pp. 101-128, Jan., 1994.
- [7] S. Mazzucconi, M. López y A. Bachmann, "Hemíptera Heteróptera: Gerromorpha y Nepomorpha", en *Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos. Sistemática y Biología*, E. Domínguez y H. R. Fernández, eds. Tucumán, Argentina: Fundación Miguel Lillo, 2009, pp. 167-231.
- [8] A. Astudillo, Y. Gutiérrez, C. Medina y M. Manzano, "Aspectos ecológicos del Patinador de Agua *Charmatometra bakeri* Kirkaldí (Heteróptera: Gerridae) en el Valle del Cauca", *Rev. Col. Entomol.*, vol. 18, no. 2, pp. 59-62, 1992.
- [9] M. Manzano, N. Nieser y G. Caicedo, "Lista preliminar de heterópteros acuáticos en la Isla Gorgona y Llanura del pacífico. La Isla Gorgona nuevos estudios biológicos", *Instituto de Ciencias Naturales, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional*, Bogotá, vol. 11, pp. 47-72, 1995.
- [10] M. Rojas, F. Molano y I. Morales, "Contribución al conocimiento de chinches semiacuáticos (Hemíptera: Gerridae) en ambientes lóticos y lénticos del departamento de Risaralda", *Rev. Invest. UQ.*, no. 16, pp. 37-47, 2006.
- [11] I. Morales-Castaño y F. Molano-Rendón, "Heterópteros acuáticos del Quindío (Colombia): Los infraórdenes Gerromorpha y Nepomorpha", *Rev. Col. Entomol.*, vol. 34, no. 1, pp. 121-128, Ene/Jun., 2008.

- [12] CORPOCHIVOR. (2011). [En línea]. Disponible en: www.corpochivor.gov.co/index.php?option=com_content&task=view&id=80&Itemid=178
- [13] Municipio de San Luis de Gaceno. (2008-2011). Capítulo I, *Diagnóstico general del municipio, esquema de ordenamiento territorial (EOT) San Luis de Gaceno*. [En línea]. Disponible en: www.sanluisdegaceno.gov.co/planeacion.shtml?apc=plPlan20de20\linebreakOrdenamiento20Territorial-1-&x=2729679
- [14] H. Aristizábal, *Los Hemípteros de la película superficial del agua en Colombia*. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Colección Jorge Álvarez Lleras, no. 20. Bogotá: Editora Guadalupe, 2002, 239 pp.
- [15] D. Camacho-Pinzón y F. Molano-Rendón, “Clave ilustrada de especies de Gerridae (Heteroptera: Gerromorpha) para el departamento del Quindío-Colombia,” *Rev. Fac. Form. Av. Investig.*, no. 15, pp. 75-82, 2005.
- [16] M. Castro-Vargas y I. Morales-Castaño, “The *Rheumatobates* Bergroth, 1892 (Hemiptera: Heteroptera: Gerridae) of Colombia, including the description of *R. plumipes* n. sp. and a key to represented species”, *Zootaxa*, no. 3040, pp. 1-18, Sep., 2011.
- [17] R. Hijmans, L. Guarino, A. Jarvis y R. O’Brien. (2007). *Mapping and analysis of spatial data*. [En línea]. Disponible en: <http://www.diva-gis.org/>
- [18] T. Morales-Castaño y M. Castro, “Nuevos registros y ampliación de distribución geográfica para especies de Gerridae (Insecta: Hemiptera) Colombia”, *Acta Biol. Colomb.*, vol. 15, no. 1, pp. 271-280, Abr/Jun., 2010.
- [19] F. Molano-Rendón, D. L. Camacho-Pinzón and C. Serrato-Hurtado, “Gerridae (Heteroptera: Gerromorpha) de Colombia”, *Biota Colombiana*, vol. 6, no. 2, pp. 163-172, 2005.