

Heterópteros acuáticos y semiacuáticos asociados al bosque seco del Patía, suroeste de Colombia

Aquatic and semiaquatic Heteropterans associated with dry forest in Patía, southwestern Colombia

Dora Nancy Padilla Gil 

Resumen

Los ecosistemas secos del Patía, en los Departamentos de Cauca y Nariño, son unos de los más degradados y altamente vulnerables frente al cambio climático en Colombia, y son áreas prioritarias para conservación. Determinamos las especies de heterópteros acuáticos y semiacuáticos, Nepomorpha y Gerromorpha, que habitan en los ecosistemas acuáticos de este bosque seco, basado en la revisión de publicaciones y de la colección de Entomología PSO-CZ. Se registraron 27 especies: Gerromorpha, 21 especies y Nepomorpha, 6 especies.

Palabras clave. Nadadores de espalda. Neotrópico. Patinadores. Sudamérica.

Abstract

The dry forests of the Patía River, in the Departments of Cauca and Nariño, are some of the most degraded and highly vulnerable ecosystems facing climate change in Colombia, and they are considered high priority areas for conservation. We identified aquatic and semiaquatic heteropterans (Nepomorpha and Gerromorpha) that inhabit the aquatic ecosystems in these dry forests, based on literature and on the PSO-CZ Entomological Collection. There were 27 species: Gerromorpha, 21 species and Nepomorpha, 6 species.

Key word. Back swimmers. Neotropical Region. South America. water striders.

Introducción

El río Patía es el segundo de mayor caudal del Pacífico, después del río San Juan. De los ecosistemas Secos del Patía queda menos del 0.6% de la cobertura original, y el tamaño del área de este bosque seco es de 28 ha (García *et al.*, 2014; MADS & PNNC, 2019).

El valle del Patía tiene una precipitación promedio anual entre 800 y 1000 mm anuales; la vegetación corresponde a bosque muy seco tropical y bosque seco premontano, el primero en áreas más bajas y el segundo en las faldas de las cordilleras (Ramírez-Padilla *et al.*, 2018).

La flora de los ecosistemas de bosque seco del Patía ha sido estudiada principalmente en el departamento del Cauca y escasamente en Nariño (Vergara, 2015; Bolaños, 2016; Ramírez *et al.*, 2015, 2018; Eraso *et al.*, 2017). En fauna, se han estudiado principalmente aves y mamíferos (Ramírez *et al.*, 2010; Ayerbe-Quiñones & López-Ordoñez, 2011; Calderón, 2012; Villegas, 2016); sin embargo, los insectos acuáticos y semiacuáticos no han sido objeto de estudio.

El bosque seco del río Patía está representado por el orobioma azonal y sus ecosistemas de aguas continentales, arbustales, vegetación secundaria y zonas desnudas. Estos bosques han recibido fuerte intervención antrópica, deforestación, erosión de suelos, desertificación,

minería, e infraestructura humana, lo cual los hace vulnerables ante el cambio climático y por esto se consideran como un área prioritaria para efectos de conservación y manejo sostenible (Pizano *et al.*, 2017; MADS & PNNC, 2019).

El valle seco del Patía está irrigado por el río Patía y sus principales afluentes son los ríos Guachicono, San Jorge, San Pablo, Juanambú, Iscuandecito, y Piusbí. Los ecosistemas acuáticos lénticos y lóticos de esta cuenca son el hábitat de heterópteros acuáticos y semiacuáticos, que hacen parte integral de las cadenas tróficas y son reconocidos por su potencial como indicadores de cambio climático y de metales pesados y como agentes de control biológico de mosquitos de importancia médica (Nummelin *et al.*, 1998; Yanoviak, 1999; Chen *et al.*, 2012; Padilla-Gil, 2012).

Los heterópteros acuáticos pertenecen al infraorden Nepomorpha y los semiacuáticos a Gerromorpha. En los ecosistemas andinos de Colombia se ha estudiado la diversidad y abundancia de los gerromorfos en departamento del Tolima y en el piedemonte Amazónico y del Pacífico (Parra-Trujillo *et al.*, 2014; Padilla-Gil, 2016a; 2019a, b).

Dada la importancia del bosque seco tropical del suroeste de Colombia y de los heterópteros acuáticos y semiacuáticos como biota integral de los cuerpos de agua de estos ecosistemas, se plantea este trabajo que tiene como objetivo dar a conocer esta biota con el fin de ampliar el conocimiento taxonómico y biogeográfico de los gerromorfos y nepomorfos de los Andes de los ecosistemas secos del Patía de los departamentos de Cauca y Nariño.

Materiales y Métodos

Se revisaron las publicaciones con registros de recolección en esta área de bosque seco de los departamentos de Cauca y Nariño (Padilla-Gil & Nieser, 2003; Padilla-Gil, 2011; 2013a, b; 2016b, 2019b) y los heterópteros acuáticos y semiacuáticos depositados en la colección de entomología de la Universidad de Nariño (PSO-CZ).

Ubicación de los Ecosistemas Secos del Patía

Los ecosistemas secos del Patía cubren el área geográfica de seis municipios en el departamento del Cauca y 15 en el departamento de Nariño (MADS & PNNC, 2019). Otros fragmentos de bosque seco del Patía adicionales para la distribución geográfica de los heterópteros acuáticos y semiacuáticos son los parches que se encuentran en los municipios de Génova (Colón), con vegetación de bosque seco montano bajo, y San Pablo, con bosque seco premontano.

Resultados

Los ecosistemas secos del Patía presentan 27 especies: Gerromorpha, cuenta con 3 familias, 6 géneros y 21 especies; los Nepomorpha: 4 familias, 6 géneros y 6 especies (Tabla 1). La familia Veliidae está representada con el 59 % del total de especies; por otra parte Gerridae supera a Veliidae en el número de géneros. *Rhagovelia* es el género que cuenta con mayor número de especies, con 48 % del total, seguido por *Microvelia* y *Trepobates*.

Tabla 1. Lista de heterópteros acuáticos y semiacuáticos de ecosistemas secos del Patía, Colombia; distribución por municipios y altitudes.

Taxon	Altitud (m s.n.m.)	Municipio	Departamento
Gerromorpha			
Hydrometridae			
<i>Hydrometra caraiba</i> Guérin-Méneville, 1856	600	Patía	Cauca
Gerridae			
<i>Eurygerris fuscinevris</i> (Berg, 1898)	1750-1788	Timbío	Cauca
	2420-2455	Buesaco	Nariño
	1800	Chachagüí	Nariño
	2180	La Florida	Nariño

Taxon	Altitud (m s.n.m.)	Municipio	Departamento
	2162	La Cruz	Nariño
	1727	La Unión	Nariño
	1500	Policarpa	Nariño
	1500	Taminango	Nariño
<i>Limnogonus franciscanus</i> (Stal, 1859)	600	Patía	Cauca
<i>Trepobates taylori</i> (Kirkaldy, 1999)	572-600	Patía	Cauca
<i>Trepobates trepidus</i> Drake & Harris, 1928	600	Patía	Cauca
Veliidae			
<i>Microvelia acantha</i> (Padilla-Gil, 2013)	769	Mercaderes	Cauca
<i>Microvelia fanera</i> (Padilla-Gil, 2013)	1729	Buesaco	Nariño
<i>Microvelia longipes</i> Uhler, 1894	572	Mercaderes	Cauca
<i>Rhagovelia buesaquensis</i> Padilla-Gil, 2015*	1900	Buesaco	Nariño
<i>Rhagovelia cali</i> Polhemus, 1997	1970	Buesaco	Nariño
	1929	Génova	Nariño
	2200	La Florida	Nariño
<i>Rhagovelia carina</i> Padilla-Gil, 2015	769	Mercaderes	Cauca
	1788	Timbío	Cauca
<i>Rhagovelia cauca</i> Polhemus, 1997	769	Mercaderes	Cauca
	1750-1788	Timbío	Cauca
<i>Rhagovelia chachigi</i> Padilla-Gil, 2019*	1655	Chachagüí	Nariño
<i>Rhagovelia cimarrona</i> Padilla-Gil, 2011*	1650	Chachagüí	Nariño
<i>Rhagovelia gastrotricha</i> Padilla-Gil, 2011	572	Mercaderes	Cauca
	586	Patía	Cauca
<i>Rhagovelia guachiconoense</i> Padilla-Gil, 2019*	769	Mercaderes	Cauca
<i>Rhagovelia longipes</i> Gould, 1931	723-725	Mercaderes	Cauca
<i>Rhagovelia mirabilis</i> Padilla-Gil, 2019*	1300	Buesaco	Nariño
<i>Rhagovelia pajajoyi</i> Padilla-Gil, 2019*	1950	Buesaco	Nariño
<i>Rhagovelia policarpa</i> Padilla-Gil, 2019*	1000	Policarpa	Nariño
<i>Rhagovelia villamoreno</i> Padilla-Gil, 2019*	2431	Buesaco	Nariño
Nepomorpha			
Corixidae			
<i>Centrocorisa kollari</i> (Fieber, 1851)	572	Patía	Cauca
Notonectidae			
<i>Buenoa crassipes</i> (Champion, 1901)	572	Patía	Cauca

Taxon	Altitud (m s.n.m.)	Municipio	Departamento
<i>Notonecta indica</i> Linnaeus, 1771	599	Patía	Cauca
Gelastocoridae			
<i>Gelastocoris oculatus</i> (Fabricius, 1798)	586	Mercaderes	Cauca
	587	Patía	Cauca
<i>Nerthra ater</i> (Melin, 1929)	1683	San Pablo	Nariño
Naucoridae			
<i>Pelocoris poeyi</i> (Guérin-Méneville, 1835)	600	Patía	Cauca

* Registros únicos para esta área geográfica

La mayoría de ecosistemas acuáticos muestreados fueron lóticos, ríos y quebradas; esto se ve reflejado en la diversidad y distribución de los gerromorfos y algunos nepomorfos de las orillas, como los gelastocóridos. La especie con mayor número de registros y de distribución geográfica fue *Eurygerris fuscineris* y *Rhagovelia cali*, seguidas por tres especies de *Rhagovelia* y *G. oculatus*, con dos registros; el resto de especies cuentan con un solo registro.

Ocho especies presentan distribución restringida a estos ecosistemas secos (señaladas con asterisco en la tabla 1). *Rhagovelia cauca* y *Microvelia fanera*, también se encuentran en otros bosques secos como el Valle Alto del río Magdalena (Parra-Trujillo *et al.*, 2014; Padilla-Gil, 2016a).

Discusión

Los heterópteros acuáticos y semiacuáticos de los bosques secos son poco conocidos. Moreno *et al.* (2018) estudiaron las chinches acuáticas del municipio de Toluviejo (Sucre), en la región Caribe de Colombia; la composición a nivel de especies, tanto de Gerromorpha como de Nepomorpha, es diferente a la registrada para los ecosistemas secos del Patía; el tipo de vegetación también es diferente: mientras los ecosistemas secos del Patía corresponden a bosque muy seco tropical, bosque seco premontano (Ramírez-Padilla *et al.*, 2018) y bosque seco montano bajo; el área de Toluviejo corresponde a bosque seco tropical. Es posible que la topografía, heterogeneidad de hábitats, y ecología puedan estar relacionadas con estas diferencias.

Ocho especies de *Rhagovelia* permanecen con rango de distribución restringido a estos ecosistemas acuáticos

del Patía (Tabla 1); otras especies, como *Rhagovelia cauca* y *Rhagovelia cali*, se extienden hasta Ecuador (Padilla-Gil & Moreira, 2013); se necesitan trabajos futuros, principalmente en los bosques secos de Ecuador, que permitan precisar los rangos geográficos de estas especies de *Rhagovelia*. Por otra parte, *E. fuscineris* no sólo es muy abundante en los cuerpos de agua del Patía, sino que su rango geográfico es muy amplio, tanto en Colombia como en América, desde México hasta Argentina (Padilla-Gil & Arcos, 2010).

La variación altitudinal cambia drásticamente, tanto al norte del valle del Patía, en el departamento del Cauca, como en el sur de este valle, en Nariño. En este último hay varios municipios sin registros, por lo que la lista de especies presentada aquí es preliminar, y es necesario ampliar el área, como el tiempo de muestreo, en los ecosistemas secos del Patía.

Referencias

- Ayerbe-Quiñones, F. & López-Ordoñez, J. P. (2011). Adiciones a la avifauna del valle del río Patía, un área interandina en el suroccidente de Colombia. *Boletín SAO*, 20(2), 1-17.
- Bolaños, A. (2016). Caracterización de la vegetación en una zona delimitada en Cumbitara, La Llanada, Policarpa y los Andes Sotomayor (Nariño), como insumo para la identificación de oportunidades de conservación para la recuperación de los servicios ecosistémicos de bosque seco. v1.4. Corporación Paisajes Rurales. Dataset/Ocurrence. <https://bit.ly/3baL905>
- Calderón, L. J. J. (ed) (2012). *Charmolán: Rostros y Retos de la Conservación*. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia: Universidad de Nariño. 227 pp.

- Chen, L., Damgaard, J. & Garrouste, R. (2012). The sea-skater *Halobates* (Heteroptera: Gerridae) probable cause for extinction in the Mediterranean and potential for re-colonisation following climate change. *Aquatic Insects*, 34(sup1), 45-55.
- Eraso, E. A. L., Gamboa, B. J. H. & Ramírez, P. B. R. (2017). Estructura y composición vegetal de un fragmento de bosque seco tropical, en el municipio del Patía, Cauca. *Revista Novedades Colombianas*, 12(1), 25-37.
- García, H., Corzo, G., Isaacs, P. & Etter, A. (2014). Distribución y estado actual de los remanentes del bioma de bosque seco tropical en Colombia; insumos para su gestión, capítulo 8. En: Pizano, C. & García, H. (Eds.). *El bosque seco tropical en Colombia*. Pp: 228-251. Bogotá, Colombia: Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) & Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC). (2019). Portafolio de nuevas áreas y ampliaciones del ámbito de gestión nacional, liderado por Parques Nacionales Naturales de Colombia. <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/>
- Moreno, C., Molina, W., Barbosa, J. F. & Moreira, F. F. F. (2018). Aquatic and semiaquatic bugs (Insecta, Hemiptera, Heteroptera) from Tolviejo Municipality, Sucre Department, Caribbean region of Colombia. *Check List*, 14(6), 985-1002. <https://doi.org/10.15560/14.6.985>
- Nummelin, M., Lodenius, M. & Tulisalo, E. (1998). Water striders (Heteroptera: Gerridae) as bioindicators of heavy metal pollution. *Entomologica Fennica*, 8, 185-191.
- Padilla-Gil, D. N. (2011). Ten new species of *Rhagovelia* in the *R. angustipes* complex from Colombia (Heteroptera: Veliidae). *Aquatic insects*, 33(3), 203-231. <https://doi.org/10.1080/01650424.2011.597404>
- Padilla-Gil, D. N. (2012). *Los hemípteros acuáticos del municipio de Tumaco (Nariño, Colombia) Guía ilustrada*. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia: Universidad de Nariño. 88 pp.
- Padilla-Gil, D. N. (2013a). Nuevos registros y ampliación de la distribución de Heterópteros acuáticos en Colombia (Hemiptera, Heteroptera). *Acta Biológica Colombiana*, 18(2), 391-400.
- Padilla-Gil, D. N. (2013b). Two new species of *Paravelia* Breddin, 1898 (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) from Colombia, with a key to Colombian *Paravelia* species. *Zootaxa*, 3693(4), 491-502. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3693.43.5>
- Padilla-Gil, D. N. (2016a). Las chinches semi-acuáticas de la Reserva Natural Río Ñambí (Nariño) Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 21(1), 201-206. <https://doi.org/10.15446/abc.v21n1.50001>
- Padilla-Gil, D. N. (2016b). Nuevos registros de Heteroptera (Hemiptera) acuáticos y semiacuáticos de Colombia. *Biota Colombiana*, 17(2), 39-46. <https://doi.org/10.21068/c2016.v17n02a04>
- Padilla-Gil, D. N. (2019a). Diversidad del género *Rhagovelia* (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) del piedemonte Andino-Amazónico (Putumayo, Colombia). *Acta Biológica Colombiana*, 24(1), 174-179. <https://doi.org/10.15446/abc.v24n1.66352>
- Padilla-Gil, D. N. (2019b). Nuevas especies de *Rhagovelia*, *Microvelia*, *Buenoa*-Registros nuevos de otros heterópteros de Colombia (Gerromorpha, Nepomorpha, Leptopodomorpha). Beau Bassin: Editorial Académica Española. 242 pp.
- Padilla-Gil, D. N. & Arcos, O. (2010). Estadios y variación temporal de *Eurygerris fuscineris* (Heteroptera: Gerridae) en los Andes de Colombia. *Revista Colombiana de Entomología*, 36(2), 300-303.
- Padilla-Gil, D. N. & Moreira, F.F.F. (2013). Checklist, taxonomy and distribution of the *Rhagovelia* Mayr, 1865 (Hemiptera: Veliidae) of the Americas. *Zootaxa*, 3640(3), 409-424. <http://doi.org/10.11646/zootaxa.3640.3.5>
- Padilla-Gil, D. N. & Nieser, N. (2003). Nueva especie de *Tachygerris* y nuevos registros de colecta de las Gerridae (Hemiptera: Heteroptera) de Colombia. *Actualidades Biológicas*, 25(78), 39-49.
- Parra-Trujillo, Y. T., Padilla-Gil, D. N. & Reinoso, G. (2014). Diversidad y distribución de *Rhagovelia* (Hemiptera, Veliidae) del departamento del Tolima. *Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas*, 26, 82-88.
- Pizano, C., González-M, R., Hernández-Jaramillo, A. & García, H. (2017). Agenda de investigación y monitoreo en bosques secos de Colombia (2013-2015): fortaleciendo redes de colaboración para su gestión integral en el territorio. *Biodiversidad en la Práctica*, 2(1), 48-86.
- Ramírez-Chaves, H., Ayerbe-Quiñones, F. & Mejía-Egas, O. (2010). Mamíferos de la cuenca alta del Río Patía en el departamento del Cauca, Colombia. *Boletín Científico Museo de Historia Natural Universidad de Caldas*, 14(1), 92-113.
- Ramírez-Padilla, B. R., Macías-Pinto, D. J. & Varona-Balcázar, G. (2015). Lista comentada de plantas vasculares del valle seco del río Patía, suroccidente de Colombia. *Biota Colombiana*, 16(2), 1-50.
- Ramírez-Padilla, B. R., Solarte-Téllez, V. & Ramírez-Burbano, P. A. (2018). Musgos del valle seco del Patía, suroccidente de Colombia; riqueza, ecología y biogeografía. *Biota Colombiana*, 19(2), 1-11. <http://doi.org/10.21068/c2018.v19n02a01>

Vergara, V. H. (2015). Patrones de la vegetación y tipos de usos de la tierra en el valle del Patía. *Colombia Forestal*, 18(1), 25-45.
<http://doi.org/10.14483/udistrital.jour.colomb>.

Villegas, M. A. (2016). Caracterización de la avifauna en una zona delimitada entre los municipios de Cumbitara, La Llanada, Policarpa y Los Andes

Sotomayor (Nariño). v.2.3. Corporación Paisajes Rurales. Dataset/Occurrence.
<http://doi.org/10.15472/4xlwgt>

Yanoviak, S. P. (1999). Distribution and abundance of *Microvelia cavicola* Polhemus (Heteroptera: Veliidae) on Barro Colorado Island, Panama. *Journal of the New York Entomological Society*, 107, 38-45.

Dora Nancy Padilla Gil
Universidad de Nariño
San Juan de Pasto, Nariño
dnpadilla@udenar.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-9960-6103>

Heterópteros acuáticos y semiacuáticos asociados al bosque seco del Patía, suroeste de Colombia

Citación del artículo: Padilla-Gil, D. N. (2020). Heterópteros acuáticos y semiacuáticos asociados al bosque seco del Patía, suroeste de Colombia. *Biota colombiana*, 21(2), 15-20. DOI: [10.21068/c2020.v21n02a01](https://doi.org/10.21068/c2020.v21n02a01).

Recibido: 15 de enero 2020

Aceptado: 14 de mayo 2020