



# BOLETÍN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

- Incidence of *Nematopsis* sp. (Proctista: Aplicomplexa) in *Panaeus vannamei* and its relationship with physicochemical parameters of watern.**  
*Edison Pascal, Helimar Vázquez, José Arcaya and Hennes Faria*..... 80
- Monitoreo de hongos anemófilos en el palacio de los deportes de combate, San Francisco, Zulia-Venezuela.**  
*Andreína González, Laugeny Díaz, Elizabeth Ojeda y Ricardo Silva.* 97
- COMUNICACIONES BREVES.**
- Primer registro de la almeja asiática invasora *Corbicula fluminea* (Muller; 1774) en la cuenca del río Carinicua, Golfo de Cariaco, Venezuela.**  
*Sinatra Salazar, Henry Salazar, Osmicar Vallenilla, Carol Lárez y Claudio Marchán*..... 115
- Variación morfológica de *Basiliscus basiliscus* (Reptilia: Squamata: Corytophanidae).**  
*Greimary Fuenmayor, Ángel Cardozo y Margareth Voelger*..... 123
- NOTAS CIENTÍFICAS**
- Registro de *Corythaica carinata* Uhler, 1886 (Hemiptera: Tingidae) en el estado Zulia, Venezuela.**  
*Alfredo Briceño-Santos*..... 134
- Geographical distribution note of the of *Paracymus* Thomson, 1867, from Venezuela (Coleoptera: Hydrophilidae: Hydrophilinae).**  
*Mauricio García Ramírez and Nadiany Castillo Reyes*..... 139
- Instrucciones a los autores**..... 149
- Instructions for authors**..... 159

Vol. 59, Nº 2, Pp. 80-168, Julio-Diciembre 2025

UNA REVISTA INTERNACIONAL DE BIOLOGÍA PUBLICADA  
POR  
LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA, MARACAIBO, VENEZUELA



## COMUNICACIÓN BREVE

### Primer registro de la almeja asiática invasora *Corbicula fluminea* (Muller, 1774) en la cuenca del río Carinicua, Golfo de Cariaco, Venezuela

Sinatra K. Salazar\*<sup>1</sup>, Henry Salazar Miranda<sup>2</sup>, Osmicar Vallenilla<sup>3</sup>, Carol Lárez López<sup>2</sup> y Claudio Marchán Sotillet<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto Oceanográfico de Venezuela (IOV), Universidad de Oriente (UDO). Estado Sucre, Venezuela. [salazarsinatra32@gmail.com](mailto:salazarsinatra32@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4893-063X>.

<sup>2</sup>Fundación Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Mochima. Estado Sucre, Venezuela. [henryjose152@gmail.com](mailto:henryjose152@gmail.com), [carolyovana@gmail.com](mailto:carolyovana@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-7183-8322>, <https://orcid.org/0000-0001-5013-6182>.

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). Estado Sucre, Venezuela. [osmicaruptos@gmail.com](mailto:osmicaruptos@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-2877-2753>.

<sup>4</sup>Instituto de Sismología. Universidad de Oriente (UDO). Estado Sucre, Venezuela. [cmarchan@udo.edu.ve](mailto:cmarchan@udo.edu.ve), ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-5095-2689>.

## RESUMEN

La almeja de origen asiático *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) ha logrado invadir de manera exitosa ecosistemas de agua dulce a escala global, gracias a su alta capacidad de adaptación y reproducción. Su introducción ha generado impactos ecológicos relevantes, como alteraciones en la dinámica de sedimentos, productividad primaria y complejas interacciones con la biota nativa. Este estudio reporta por primera vez la presencia de *C. fluminea* en el río Carinicua, afluente de la cuenca hidrográfica del Golfo de Cariaco, estado Sucre, Venezuela. Se identificaron ocho individuos mediante análisis morfológicos y claves taxonómicas actualizadas. La evidencia obtenida indicó una presencia coyuntural sin señales manifiestas de establecimiento poblacional estable. Esta especie podría incidir en la estructura de comunidades acuáticas locales si persisten condiciones que favorezcan su expansión.

**Palabras clave:** Bioinvasión, bivalvo, oriente, distribución, *Corbicula*.

## First record of the invasive Asian clam *Corbicula fluminea* (Muller, 1774) in the River basin Carinicuaao, Gulf of Cariaco, Venezuela

### ABSTRACT

The Asian clam *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) has successfully invaded freshwater ecosystems globally, thanks to its high adaptability and reproductive capacity. Its introduction has generated significant ecological impacts, such as alterations in sediment dynamics, primary productivity, and complex interactions with native biota. This study reports, for the first time, the presence of *C. fluminea* in the Carinicuaao River, a tributary of the Gulf of Cariaco watershed in Sucre State, Venezuela. Eight individuals were identified through morphological analysis and updated taxonomic keys. The evidence obtained suggests a temporary presence, with no clear signs of a stable population establishment. This species could affect the structure of local aquatic communities if conditions that favor its expansion persist.

**Key words:** Bioinvasion, bivalve, eastern, distribution, *Corbicula*.

**Recibido / Received:** 07-09-2025 ~ **Aceptado / Accepted:** 28-11-2025.

### INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas de agua dulce constituyen uno de los más amenazados a escala global, especialmente por el cambio climático y las presiones antropogénicas, entre las que destacan la introducción y proliferación de especies exóticas invasoras (EEI) (Haubrock *et al.* 2022). La propagación de EEI ha sido intensificada por variaciones climáticas y actividades humanas que facilitan la colonización de nuevos ambientes, donde algunas especies logran establecerse y alterar las funciones ecológicas (Salazar *et al.* 2020a, b). Los bivalvos invasores son particularmente preocupantes por su alta densidad potencial, capacidad de biomasa y su influencia en la producción primaria y secundaria, el flujo de energía y la estructura de comunidades mediante procesos de ingeniería del hábitat, generando cambios sustantivos en funciones y servicios ecosistémicos (Lodeiros *et al.* 2021, Pavel *et al.* 2023, Freire y Crespo 2025).

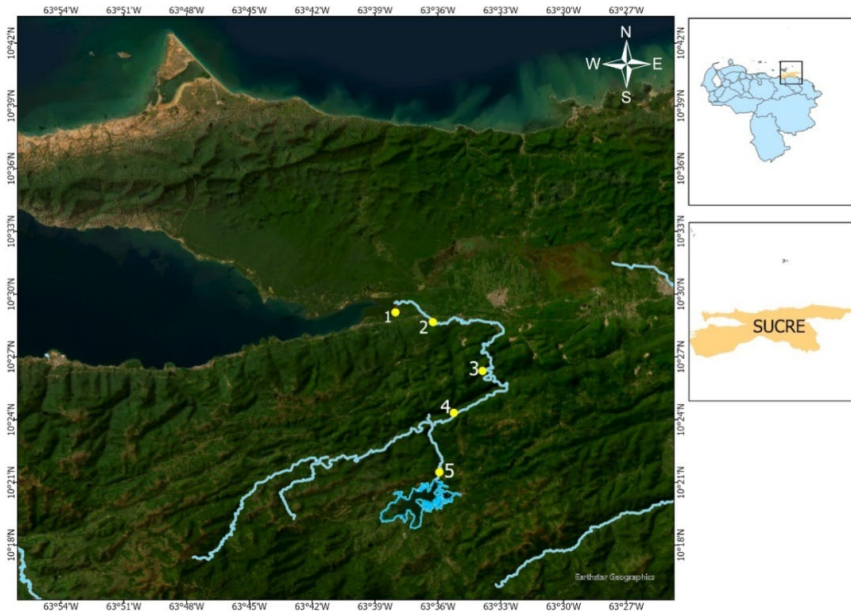
*Corbicula fluminea* (Müller 1774), originaria del Sudeste de Asia, es un invasor exitoso debido a que su alta capacidad adaptativa-reproductiva le ha permitido invadir todos los continentes excepto la Antártida, causando un importante impacto ambiental y económico adverso (Darrigan *et al.* 2020, Rodríguez *et al.* 2021, Lodeiros *et al.* 2025).

En Venezuela, el primer reporte de introducción de *C. fluminea* lo realizó Martínez-Escarbassiere en el año 1987 en la cuenca del Orinoco, identificada como *Corbicula manilensis* (Lasso *et al.* 2009). Subsecuentes hallazgos documentaron poblaciones en el estado Monagas (Peñuela-Jiménez *et al.* 2016); sin embargo, hay escasez de información sobre su presencia y efectos en el oriente venezolano, especialmente en el estado Sucre. Dada la conectividad hidrológica y la intensa interacción entre actividades humanas y sistemas acuáticos en Sucre, el río Carinicuaio representa un sistema de interés para evaluar posibles procesos de dispersión y establecimiento de EEL. Este estudio tuvo como objetivo registrar la presencia de *C. fluminea* en el río Carinicuaio, cuenca del Golfo de Cariaco, estado Sucre, Venezuela.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

El río Carinicuaio abarca una superficie aproximada de 665 km<sup>2</sup>, y junto al río Manzanares son los más grandes cuerpos de agua de los 79 ríos que desembocan en la costa sur del Golfo de Cariaco (Pinto 2012, Salazar y Arcia Barreto 2020). En agosto de 2023, durante la estación lluviosa, se detectó *C. fluminea* en cinco localidades a lo largo de la cuenca del Carinicuaio (E1 Cerezal 10° 5' 45.44'' N; 63° 23' 54.27'' W, E2 Carinicuaio/Terranova 10° 28' 43.96'' N; 63° 38' 29.49'' W; E3 río Grande 10° 23' 20.24'' N; 63° 37' 53.84'' W; E4. Río Carinicuaio 10° 28' 57.44'' N; 63° 35' 22.38'' W; E5 Clavellinos 10° 21' 11.76'' N; 63° 36' 00.01'' W), desde la zona de descarga del embalse Clavellinos hasta tramos de río de la cuenca alta, media y baja (Fig. 1). Los muestreos se realizaron mediante búsqueda y recolección manual a lo largo de los márgenes del río y afluentes en zonas de escasa profundidad. Los ejemplares se identificaron de acuerdo con Quiñonero Salgado y López Soriano (2016, 2023).



**Figura 1.** Estaciones de localización de la almeja *Corbicula fluminea* en la subcuenca del río Carinicua, cuenca hidrográfica del Golfo de Cariaco, estado Sucre, Venezuela.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se detectó *C. fluminea* en cinco localidades de la cuenca del Carinicua, comprendiendo la cuenca alta, media y baja. Se recolectaron ocho individuos en zonas de sustratos pedregosos y fangosos, con vegetación de bosques de galería, corriente moderada a rápida y profundidades limitadas (1,5 a 2 m) identificándose morfológicamente como *C. fluminea* conforme a Quiñonero Salgado y López Soriano (2016, 2023).

En la Figura 2 se observa el aspecto externo (A) e interno (B) de la concha de los ejemplares recolectados acorde a la descripción taxonómica de la especie. Destaca la concha por su forma redondeada con 23-36 estrías concéntricas regulares muy marcadas y separadas entre sí. El umbo característico (C) es elevado y con una ligera curvatura hacia la parte posterior; con estrías más gruesas que en el resto de la concha. En los detalles de la charnela (D) se destacan 3 dientes cardinales y 2 laterales aserrados; los dientes son fuertes y gruesos.



**Figura 2.** Aspectos del ejemplar de *Corbicula fluminea* de la cuenca del río Carinicuao. A. Aspecto externo de la concha. B.- Aspecto interno de la concha. C. Detalle del umbo. D. Detalle de los dientes de la charnela.

La Tabla 1 presenta los datos morfométricos de los organismos recolectados, ejemplares pequeños y juveniles intermedios, en comparación con la descripción de Quiñonero Salgado y López Soriano (2016, 2023), quienes señalaron rangos entre 20-33 mm de alto y 22-36 mm de ancho en organismos adultos.

**Tabla 1.** Datos morfométricos de los ejemplares de *Corbicula fluminea* recolectados en la subcuenca del río Carinicuao, Golfo de Cariaco, estado Sucre.

Localidad	Estación	Altura (mm)	Ancho (mm)	Longitud (mm)
Cerezal	E1	7±0,0	12±0,0	14±0,0
Terranova	E2	9,5±1,5	12,5±0,7	17±2,8
Río Grande	E3	11±0,0	18±0,0	21±0,0
Río Carinicuao	E4	11±0,0	19±0,0	22.5±0,7
Desembocadura	E5	13±1,4	23,5±2,1	27±2,8
Clavellino/ Carinicuao	Río			

La información disponible no permitió estimar con precisión la abundancia, ni la variabilidad estacional las poblaciones en cada zona. Rodríguez *et al.* (2021) concluye-

ron que la supervivencia y el crecimiento de *C. fluminea* pueden estar determinados por la granulometría del sedimento del nuevo ambiente colonizado. En concordancia con Pavel *et al.* (2023) señalaron que la especie presenta una marcada preferencia por sedimentos de limo arenoso y arcilla arenosa. No obstante, para el río Carinicuaao no se dispone de estudios que aporten información sobre los parámetros granulométricos del sedimento, lo que limita la interpretación de los patrones observados.

La distribución espacial y temporal de las poblaciones de *C. fluminea* puede depender de factores como la estación, el método de muestreo y características abióticas del sustrato (Karatayev *et al.* 2011, Pavel *et al.* 2023), los que deben considerarse en próximas investigaciones. La capacidad invasiva de esta especie es preocupante debido a los impactos ambientales ya registrados.

Dada la importancia del río Carinicuaao por los servicios ecosistémicos que brinda, una invasión podría acarrear consecuencias significativas para la gestión ambiental y los recursos hídricos de la región.

El alcance ecológico de la introducción de esta especie permanece poco conocido y podría estar subestimado debido a la escasez de información regional. Los datos permiten delinear la amplitud de distribución en el oriente del país y particularmente en el estado Sucre, pero aún no cumplen con criterios suficientes para diagnosticar a *C. fluminea* como invasora en esta región.

## LITERATURA CITADA

DARRIGRAN, G., I. AGUDO-PADRÓN, P. BÁEZ, C. BELZ, F. CARDOSO, A. CARRANZA, G. COLLADO, M. CORREOSO, M. G. CUEZZO, A. FABRES, D. L. GUTIÉRREZ GREGORIC, S. LETELIER, S. LUDWIG, M. C. MANSUR, G. PASTORINO, P. PENCHASZADEH, C. PERALTA, A. REBOLLEDO, A. RUMI, S. SANTOS, S. THIENGO, T. VIDIGAL T. y C. DAMBORENEA. 2020. Moluscos no nativos en América del Sur: patrones emergentes en un continente poco estudiado. *Invasiones Biológicas* 22(3): 853-871. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10530-019-02178-4>.

FREIRE, W. y D. CRESPO. 2025. Efecto de la presencia de mejillones invasores en piscinas de engorde de camarón *Litopenaeus vannamei* en el sector de Puerto El Morro – Ecuador. *Reinciso* 14(7): 1620-1639. DOI: [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)1620-1639](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)1620-1639).

HAUBROCK, P., R. CUTHBERT, A. RICCIARDI, C. DIAGNE y F. COURCHAMP. 2022. Economic costs of invasive bivalves in freshwater ecosystems. *Diversity and Distributions* 28: 1010-1021. DOI: <https://doi.org/10.1111/ddi.13501>.

KARATAYEV, A. Y., L. E. BURLAKOVA, S. E. MASTITSKY, D. K. PADILLA y E. L. MILLS. 2011. Contrasting rates of spread of two congeners, *Dreissena polymorpha* and *Dreissenarostri formisbugensis*, at different spatial scales. *J. Shellfish. Res.* 30: 923-931. DOI: <https://doi.org/10.2983/035.030.0334>.

LASSO, C. A., R. MARTÍNEZ-ESCARBASSIERE, J. C. CAPELO, M. A. MORALES-BETANCOURT y A. SÁNCHEZ-MAYA. 2009. Lista de los moluscos (Gastropoda-Bivalvia) dulceacuícolas y estuarinos de la Cuenca del Orinoco (Venezuela). *Biota Colombiana* 10 (1-2): 63-74. <https://revistas.humboldt.org.co/index.php/biota/article/view/217/216>.

LODEIROS C., D. E. GUTIÉRREZ GREGORIC, N. GONZÁLEZ-HENRÍQUEZ, D. HERNÁNDEZ-REYES, M. REY-MÉNDEZ, R. P. PANTA-VÉLEZ, J. J. BERNAL-ZAMBRANO y G. DARRIGRAN. 2025. The Asian clam *Corbicula fluminea* in Ecuador: dispersion and diversity of occupied environments. *Arxius de Miscellània Zoològica* 23: 33-43. DOI: <https://doi.org/10.32800/amz.2025.23.0033>.

LODEIROS, C., D. HERNÁNDEZ REYES, J. SALAZAR, M. REY MÉNDEZ y N. GONZÁLEZ HENRÍQUEZ. 2021. First report of the mussel *Mytella strigata* (Hanley, 1843) in the Venezuelan Caribbean from an invasion in a shrimp farm. *Latin American Journal of Aquatic Research* 9(3): 531-537. DOI: <https://doi.org/10.3856/vol49-issue3-fulltext-2626>.

PAVEL, A. B., C. GHEABLAU, S. KREUTER, I. CATIANIS, A. SCRIECIU y A. ENACHE. 2023. Distribución espacio-temporal de los bivalvos de agua dulce *Corbicula fluminea* y *Dreissena polymorpha* en el sector inferior del río Danubio y el delta del Danubio. *Sustainability* 15(11): 8526. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15118526>.

PEÑUELA JIMÉNEZ, J. H., BELLO PULIDO, J. A., GUEVARA ACOSTA, M. A. y R. J. CORTEZ MAGO. 2016. Nueva área de distribución de *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) (Bivalvia: Cyrenidae) en el estado Monagas, Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela. Número Especial en honor al I Congreso Venezolano de Malacología*. [https://www.researchgate.net/publication/335277734\\_Nueva\\_area\\_de\\_distribucion\\_de\\_Corbicula\\_fluminea\\_Muller\\_1774\\_bivalvia\\_Cyrenidae\\_en\\_el\\_estado\\_MonagasVenezuela](https://www.researchgate.net/publication/335277734_Nueva_area_de_distribucion_de_Corbicula_fluminea_Muller_1774_bivalvia_Cyrenidae_en_el_estado_MonagasVenezuela).

PINTO, F. J. 2012. Batimetría y evaluación de sedimentos recientes del Golfo de Cariaco, Venezuela. Tesis de Maestría. Postgrado en Ciencias Marinas. Instituto Oceanográfico de Venezuela. Universidad de Oriente. Venezuela. <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/227788>.

QUIÑONERO SALGADO, S. y J. LÓPEZ SORIANO. 2016. El género *Corbicula* Mühlfeld, 1811 (Corbiculidae: Bivalvia) en el bajo Ebro (NE de la Península Ibérica). *Nemus* 6: 9-33. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5757686.pdf>.

QUIÑONERO SALGADO, S. y J. LÓPEZ SORIANO. 2023. Rápida expansión de diversas especies del género *Corbicula* (Bivalvia: Cyrenidae) por el Ebro medio. *Nemus* 13: 72-80. <https://zenodo.org/records/12775286>.

RODRÍGUEZ, M., P. MUNIZ, A. BRAZEIRO y O. DEFEÓ. 2021. Distribución y dinámica poblacional de la almeja asiática *Corbicula fluminea* (Bivalvia, Corbiculidae) en ríos de Uruguay. *Ecología Austral* 31: 328-342. DOI: <https://doi.org/10.25260/EA.21.31.2.0.1249>.

SALAZAR S. K. y M. M. ARCIA-BARRETO. 2020a. Ríos en la Cuenca Caribe Oriental y Drenajes a los Golfos de Cariaco y Paria. Cap. 1 *en* Ríos en riesgo de Venezuela. Volumen 3. Editor Douglas Rodríguez-Olarte. [https://www.academia.edu/44596416/R%C3%ADos\\_en\\_la\\_cuenca\\_Caribe\\_oriental\\_y\\_drenajes\\_a\\_los\\_golfos\\_de\\_Cariaco\\_y\\_Paria](https://www.academia.edu/44596416/R%C3%ADos_en_la_cuenca_Caribe_oriental_y_drenajes_a_los_golfos_de_Cariaco_y_Paria).

SALAZAR, S. K., H. SALAZAR MIRANDA, B. GÓMEZ MARVAL y C. ALFONSI ROJAS. 2020b. El Mataguaro *Crenicihla gayi* Pellegrin 1903: a una década de su reporte en la cuenca hidrográfica del río Manzanares, estado Sucre, Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela* 59(2): 34-42. <https://www.iov-udo.com/revista/index.php/boletin57-1/issue/view/9/14>

**BOLETIN**  
**DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS**  
AN INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGY  
PUBLISHED BY THE UNIVERSITY OF ZULIA, MARACAIBO, VENEZUELA  
Vol. 59, No2, Pp. 80-168, July-December 2025.

<b>Incidencia de <i>Nematopsis</i> sp. (Proctista: Apicomplexa) en <i>Penaeus vannamei</i> y su relación con parámetros físico-químicos del agua.</b> <i>Edison Pascal, Helimar Vázquez, José Arcaya y Hennes Faría....</i>	<b>80</b>
<b>Monitoring anemophilous fungi at the Combat Sports Palace, San Francisco, Zulia, Venezuela.</b> <i>Andréina González, Laugeny Díaz, Elizabeth Ojeda and Ricardo Silva...</i>	<b>97</b>
<b>BRIEF COMMUNICATIONS.</b>	
<b>First Record of the invasive asian clam <i>Corbicula fluminea</i> (Muller, 1774) in the Riber basin Carinicuaao, Golf of Cariaco, Venezuela.</b> <i>Sinatra Salazar, Henry Salazar, Osmicar Vallenilla, Carol Lárez and Claudio Marchán.....</i>	<b>115</b>
<b>Morphological variation in <i>Basiliscus basiliscus</i> (Reptilia: Squamata: Corytophanidae).</b> <i>Greimary Fuenmayor, Ángel Cardozo and Margareth Voelger.....</i>	<b>123</b>
<b>SCIENTIFIC NOTES</b>	
<b>Record of <i>Corythaica carinata</i> Uhler, 1886 (Hemiptera: Tingidae) in Zulia state, Venezuela.</b> <i>Alfredo Briceño Santos.....</i>	<b>134</b>
<b>Nota distributive geográfica de las especies de <i>Paracymus Thomson</i>, 1867, de Venezuela (Coleoptera: Hydrophilidae: Hydrophilinae).</b> <i>Mauricio García Ramírez y Nadiany Castillo Reyes.....</i>	<b>139</b>
<b>Instrucciones a los autores.....</b>	<b>149</b>
<b>Instructions for authors.....</b>	<b>159</b>