

Estado actual del malacofauna dulceacuícola del Ecuador continental: taxonomía, distribución geográfica y estatus de conservación.

Current status of freshwater malacofauna in continental Ecuador: taxonomy, geographic distribution and conservation status.

Allison Ramos Contreras¹; Fiorella Toala León¹; Jackson Páez Tobar¹; Geovanna Parra-Riofrío^{1,2}

¹Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales, Laboratorio de Acuicultura

²Universidad Católica del Norte, Larrondo 1281, Coquimbo, Chile

Recibido febrero 2026, aceptado mayo 2026, en línea 18 junio 2026.

Resumen

La malacofauna dulceacuícola del Ecuador ha sido escasamente estudiada, lo que ha generado importantes vacíos de información a nivel nacional. El objetivo de este estudio fue describir el estado actual de la diversidad taxonómica, distribución geográfica y estatus de conservación de la malacofauna dulceacuícola en el Ecuador continental, mediante un meta-análisis basado en una revisión bibliográfica exhaustiva. La información se obtuvo a partir de bases de datos académicas (Google Scholar y ResearchGate) y repositorios institucionales, optimizando la búsqueda mediante herramientas digitales. Se elaboró un listado taxonómico que incluyó 61 especies pertenecientes a 17 familias, destacándose Ampullariidae como la más representativa (24.59 %), seguida de Lymnaeidae (19.67 %) y Mycetopodidae (13.11 %). A escala nacional, la composición biológica mostró un predominio de especies nativas (49.18 %), seguidas por introducidas (19.67 %), endémicas (18.03 %) y registros no confirmados (13.11 %). La discusión se centró en el análisis de la distribución de aquellas especies presentes en dos o más regiones del país, resaltando a *Corbicula fluminea* como la única especie registrada en la Costa, Sierra y Amazonía, lo que evidencia su conectividad ecológica, capacidad adaptativa y asociación con actividades humanas. Finalmente, se concluye que los inventarios nacionales continúan siendo incompletos, por lo que resulta prioritario desarrollar estudios de campo que permitan subsanar los vacíos de información identificados, especialmente en las zonas con menor esfuerzo de muestreo.

Palabras clave: Malacofauna, dulceacuícola, Ecuador, clave taxonómica.

Abstract

The freshwater malacofauna of Ecuador has been scarcely studied, generating significant information gaps at the national level. The aim of this study was to describe the current status of the taxonomic diversity, geographic distribution, and conservation status of freshwater malacofauna in continental Ecuador through a meta-analysis based on an exhaustive bibliographic review. Information was retrieved from academic databases (Google Scholar and ResearchGate) and institutional repositories, optimizing the search using digital tools. A checklist was developed including 61 species belonging to 17 families, with Ampullariidae standing out as the most representative (24.59%), followed by Lymnaeidae (19.67%) and Mycetopodidae (13.11%). At a national scale, biological composition showed a predominance of native species (49.18%), followed by introduced species (19.67%), endemic species (18.03%), and unconfirmed records (13.11%). The discussion focused on the analysis of the distribution of those species present in two or more regions of the country, highlighting *Corbicula fluminea* as the only species recorded in the Coast, Sierra, and Amazon, evidencing its ecological connectivity, adaptive capacity, and association with human activities. Finally, it is concluded that national inventories remain incomplete, making it a priority to develop field studies to fill the identified information gaps, especially in areas with lower sampling effort.

Keywords: Freshwater malacofauna, Ecuador, meta-analysis, taxonomic key.

* Correspondencia del autor:

E-mail: geovanna.parrar@ug.edu.ec



Esta obra está bajo una licencia de creative commons: atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

Introducción

Ecuador es reconocido como uno de los 17 países megadiversos del mundo albergando la mayor densidad de especies por unidad de área (Herrera, 2025). Dentro de esta gran riqueza, los moluscos dulceacuícolas representan un componente esencial, aunque frecuentemente subestimado, de los ecosistemas límnicos. Estos organismos, que incluyen gasterópodos y bivalvos, desempeñan roles críticos como “ingenieros ecosistémicos”: actúan como filtradores naturales que mejoran la calidad del agua y constituyen eslabones vitales en las redes tróficas, transformando nutrientes para niveles superiores como peces y aves (Verma et al., 2025).

A pesar de su relevancia, la malacología fluvial en el país ha sido históricamente catalogada como una “biodiversidad desconocida” (Torres, 2022).

El estudio de estos taxones es fundamental por su valor biológico intrínseco, por ser bioindicadores de salud ambiental frente a amenazas antrópicas crecientes, tales como la contaminación minera, la agricultura intensiva y la fragmentación hidrológica por represas (Celi & Villamarín, 2020).

La distribución de estos moluscos a través de las diversas regiones del país revela interesantes mecanismos de adaptación. En la región Costa, géneros como Pomacea han desarrollado resistencia mecánica para prosperar en ríos de llanura y zonas inundables, mostrando adaptaciones ante entornos agrícolas modificados (Correoso, 2017). En la Sierra, las especies presentan adaptaciones fisiológicas para sobrevivir a la hipoxia y temperaturas extremas de lagunas altoandinas (0 - 12 °C) (Correoso, 2008).

Por su parte, en la Amazonía, la estabilidad térmica y la hidroquímica de los “ríos blancos y negros” han favorecido una especiación única, donde estos organismos actúan como descomponedores clave de la materia orgánica alóctona (Breure et al., 2022).

Si bien se estima un alto grado de endemismo local asociado a cuencas hidrográficas aisladas, la confirmación molecular de estas poblaciones aún es limitada (Dolmo Zavala, 2024). La pérdida de estas especies podría desestabilizar la estructura trófica y comprometer la funcionalidad de los ecosistemas acuáticos (Aguirre et al., 2017).

Ante la fragmentación del conocimiento actual y la urgencia de establecer líneas base robustas para la gestión de la biodiversidad, resulta importante consolidar la información científica dispersa e integrar registros históricos con hallazgos contemporáneos. Por consiguiente, el presente trabajo tiene como objetivo describir el estado actual de la diversidad taxonómica, distribución geográfica y estatus de conservación de la malacofauna dulceacuícola en el Ecuador continental.

Materiales y Métodos

El presente estudio se desarrolló bajo un diseño cualitativo y descriptivo, mediante una revisión sistemática y retrospectiva, orientada a la actualización del inventario de la malacofauna dulceacuícola del Ecuador continental. La información se obtuvo a partir de literatura científica disponible en bases de datos académicas (Google Académico y ResearchGate) y en repositorios institucionales de universidades nacionales, complementada con herramientas digitales para la búsqueda y organización bibliográfica (Semantic Scholar, ChatGpt y Gemini)

La validación taxonómica se realizó mediante World Register of Marine Species (WoRMS) y clasificando las especies según su estatus de conservación de La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Las palabras claves de búsqueda fueron Ecuador, malacofauna, dulceacuícola.

Resultados

Malacofauna en la Región Costa del Ecuador

La Tabla 1 presenta los registros de la malacofauna de la Costa ecuatoriana, en los que se identifican 11 familias y 22 especies. De estas, se registraron 5 especies endémicas (23%) y 6 especies introducidas (27%), mientras que 11 especies corresponden al grupo de las nativas, las cuales representan el 50% de los registros. En cuanto al estado de conservación, 5 especies (23%) se encuentran en la categoría de Preocupación Menor (LC), 15 especies (68%) no cuentan con información evaluada (NE), 1 especie (5%) está clasificada con Datos Insuficiente (DD), representando un, y por último esta región cuenta con 1 especie (5%) Vulnerable (VU), representado otro.

Malacofauna en la Región Sierra del Ecuador

La Tabla 2 presenta los registros de la malacofauna de la Sierra ecuatoriana, en los que se identifican 6 familias y 20 especies, distribuidas a lo largo de las cuencas y ecosistemas interandinos. De estas, se registraron 2 especies endémicas (10%) y 8 especies introducidas (40%), mientras que 5 especies corresponden al grupo de las nativas, las cuales representan el 25% de los registros. Adicionalmente, 5 especies (25%) presentan un estatus taxonómico no confirmado. En cuanto al estado de conservación, 6 especies (30%) se encuentran en la categoría de Preocupación Menor (LC), mientras que 14 especies (70%) no cuentan con información evaluada (NE).

En la provincia de Bolívar se registraron 20 especímenes de la clase Bivalvia; sin embargo, el estudio no especificó género ni especie, por lo que dichos registros no fueron incluidos en la presente tabla.

NE: No Evaluado; LC: Preocupación Menor; VU: Vulnerable.

Tabla 1. Especies dulceacuícolas de la Región Costa del Ecuador

Familia	Nombre científico	Provincias	Lugar de registro	Tipo	Estado (UICN)	Fuente
Acroloxidae	Acroloxus culicoides	Guayas	Guayaquil	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Ampullariidae	Pomacea aulanieri	El Oro	Santa Rosa	Nativa	LC	(Correoso Rodríguez, 2008)
Ampullariidae	Pomacea canaliculata	Guayas, Los Ríos, Manabí	Arrozales / Cuencas bajas	Introducida	NE	(Correoso Rodríguez et al., 2017)
Ampullariidae	Pomacea chemnitzii	Guayas	Costa	Nativa	DD	(Correoso Rodríguez, 2008)
Ampullariidae	Pomacea expansa	Esmeraldas	Río Santiago	Endémica	NE	(Breure et al., 2022)
Ampullariidae	Pomacea martinezi	El Oro	Santa Rosa	Endémica	NE	(Breure et al., 2022)
Ampullariidae	Pomacea puntaplaya	Los Ríos	Puntaplaya	Endémica	NE	(Correoso Rodríguez, 2008; Breure et al., 2022)
Ampullariidae	Pomacea quinindensis	Esmeraldas	Río Quinindé	Endémica	VU	(Correoso Rodríguez, 2008)
Ampullariidae	Pomacea sordida	Los Ríos	Babahoyo	Nativa	NE	(Correoso Rodríguez, 2008)
Cochliopidae	Lithococcus multicastratus	Esmeraldas	Río Cayapas, Santa María Stream	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Cyrenidae	Corbicula fluminea	Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Santo Domingo de los Tsáchilas	Río Esmeraldas, Isla Mocoli, Río Taura, Río Baba, Río Búa	Introducida	LC	(Breure et al., 2022)
Hemisnidae	Hemisinus guayaquilensis	El Oro, Guayas	Balsas, guayaquil	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Hemisnidae	Hemisinus maculatus	Guayas	Río Daule	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Lymnaeidae	Galba cubensis	Guayas, Los Ríos	Colimes, Nobol, Santa Lucía, Palestina, Daule, Jujan, Yaguachi, El Triunfo, Naranjal, La Huaquilla	Introducida	LC	(Caron et al., 2017)
Lymnaeidae	Pseudosuccinea columella	Guayas	Jujan, Nobol	Introducida	LC	(Breure et al., 2022; Caron et al., 2017)
Mycetopodidae	Anodontites crispata	Guayas	Río Bodegas, Río guayas	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Neritidae	Clypeolum latissimum	Esmeraldas, Guayas	Río Atacames, Rioverde, Río Ayampe	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Physidae	Mayabina carolita	El Oro, Guayas	Santa Rosa, Chanduy	Introducida	NE	(Breure et al., 2022)
Physidae	Mexinauta peruviana	Guayas	Mapasingue	Introducida	NE	(Breure et al., 2022)
Planorbidae	Biomphalaria cousini	Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas	Río Quinindé, Río Pobe	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Planorbidae	Biomphalaria equatoria	Guayas	Pascuales, Nobol, Santa Lucía, Isla Puna	Endémica	NE	(Breure et al., 2022)
Thiaridae	Melanoides tuberculata	Santa Elena, Esmeraldas, Manabí	Río California, Río blanco, Agua Blanca, Río Ayampe	Nativa*	LC	(Jiménez Martínez, 2025; Breure et al., 2022)

NE: No Evaluado; LC: Preocupación Menor; VU: Vulnerable. Las especies con asterisco (*) presentan registros que sugieren colonización natural o mediada por el hombre según la localidad. Parte de la información fue obtenida de Corroso Rodríguez (2008), consultado en una versión de acceso limitado debido a restricciones editoriales.

Tabla 2: Especies dulceacuícolas de la Región Sierra del Ecuador

Familia	Nombre científico	Provincias	Lugar de registro	Tipo	Estado (UICN)	Fuente
Cochliopidae	Pyrgophorus pedrinus	Pichincha	Río San Pedro	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Cyrenidae	Corbicula fluminea	Chimborazo	Río Chimborazo	Introducida	LC	(Breure et al., 2022)
Hemisinidae	Hemisinus guayaquilensis	Pichincha	Cerca de Quito	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Hemisinidae	Hemisinus maculatus	Pichincha	Río Dante	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Lymnaeidae	Galba cousini	Pichincha; Chimborazo	Lago San Pablo; San Martín	Nativa	NE	(Breure et al., 2022, Ríos-Granizo et al., 2021)
Lymnaeidae	Galba cubensis	Chimborazo	San Martín	Introducida	LC	(Caron et al., 2017)
Lymnaeidae	Galba neotropica (Lymnaea neotropica)	Chimborazo	San Martín	Registro no confirmado	NE	(Ríos-Granizo et al., 2021)
Lymnaeidae	Galba nitidella	Tungurahua	Cerca de Apoyán	Endémica	NE	(Breure et al., 2022)
Lymnaeidae	Galba raphaelis	Azuay	Cerca de Cuenca	Endémica	NE	(Breure et al., 2022)
Lymnaeidae	Galba schirazensis	Pichincha	Mejía, Machachi	Introducida	NE	(Caron et al., 2017)
Lymnaeidae	Galba truncatula	Chimborazo	San Martín	Registro no confirmado	LC	(Ríos-Granizo et al., 2021)
Lymnaeidae	Galba viator	Chimborazo	San Martín	Registro no confirmado	NE	(Ríos-Granizo et al., 2021)
Lymnaeidae	Lymnae sp.	Cañar	Río Zham-Zham	Registro no confirmado	NE	(Moncayo Molina, 2024)
Lymnaeidae	Pectinidens diaphana	Chimborazo	San Martín	Registro no confirmado	NE	(Palacio-Villamagua et al., 2022)
Lymnaeidae	Pseudosuccinea columella	Chimborazo	San Martín	Introducida	LC	(Breure et al., 2022, Caron et al., 2017)
Physidae	Haitia acuta	Pichincha	Río Pedro	Introducida	NE	(Breure et al., 2022)
Physidae	Mayabina carolita	Pichincha	San Nicolás	Introducida	NE	(Breure et al., 2022)
Physidae	Physella acuta (Physella cubensis)	Pichincha	Río Pedro	Introducida	NE	(Breure et al., 2022)
Physidae	Stenophysa marmorata	Loja, Imbabura	Río Itambi; Cuenca del Lago San Pablo; Ríos de Loja	Introducida	LC	(Palacio-Villamagua et al., 2022)
Planorbidae	Biomphalaria peregrina	Pichincha	Lago San Pablo	Nativa	LC	(Breure et al., 2022)

NE: No Evaluado; LC: Preocupación Menor; VU: Vulnerable.

Tabla 3: Especies dulceacuícolas de la Región Amazónica del Ecuador

Familia	Nombre científico	Provincias	Lugar de registro	Tipo	Estado (UICN)	Fuente
Ampullariidae	Pomacea aldersoni	Sucumbios	Santa Bárbara	Endémica	LC	(Correoso Rodríguez, 2008)
Ampullariidae	Pomacea canaliculata	Orellana	Arrozales / Cuencas bajas	Introducida	NE	(Correoso Rodríguez et al., 2017)
Ampullariidae	Pomacea columellaris	Pastaza	Río Pastaza	Nativa	NE	(Correoso Rodríguez, 2008)
Ampullariidae	Pomacea columbiensis	Pastaza	Río Pastaza	Nativa	NE	(Correoso Rodríguez, 2008)
Ampullariidae	Pomacea cumingii	Pastaza	Río Pastaza	Nativa	NE	(Correoso Rodríguez, 2008)
Ampullariidae	Pomacea sp.	Zamora Chinchipe	Corredor fluvial Zamora-Nangaritza (ríos Zamora y Nangaritza)	Nativa	NE	(Bravo Cumbicus, 2010)
Ampullariidae	Pomacea urceus	Sucumbios	Laguna de Limoncocha	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Ampullariidae	Pomacea tenuisima	Orellana	La Coca	Endémica	NE	(Correoso Rodríguez, 2008)
Cochliopidae	Andesipyrghus sketi	Napo	Cuevas de Jumandí	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Cochliopidae	Aroapyrgus colombiensis	Orellana	Cerca de Nuevo Rocafuerte	Nativa	DD	(Breure et al., 2022)
Cyrenidae	Corbicula fluminea	Pastaza	Río Pastaza	Introducida	LC	(Breure et al., 2022)
Etheriidae	Bartlettia stefanensis	Morona-Santiago, Orellana	Río Cushuimi, Río Napo	Nativa	LC	(Breure et al., 2022)
Ferrissidae	Ferrissia sp.	Cotopaxi	Río Puenbo (Pujilí)	Nativo	NE	(Cepeda, 2018)
Hyriidae	Prisodon obliquus	Orellana	Río Napo	Nativa	DD	(Breure et al., 2022)
Lymnaeidae	Lymnaea sp.	Cotopaxi	Humedal Amidas, Río Puenbo grande (Pujilí)	Nativo	NE	(Porrás & Saltos, 2017; Cepeda, 2018)
Hemisnidae	Hemisinus flammeus	Pastaza	Puyo	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Mycetopodidae	Anodontites crispata	Morona-Santiago, Orellana	Río Cushuimi, Río Napo	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Mycetopodidae	Anodontites tenebrosa	Pastaza	Río Pastaza	Nativa	LC	(Breure et al., 2022)
Mycetopodidae	Anodontites trapesialis	Orellana, Pastaza, Sucumbios	Laguna de Samona, Río Napo; Sarayacu; Lago Limoncocha	Nativa	LC	(Breure et al., 2022)
Mycetopodidae	Anodontites trigona	Orellana, Pastaza, Sucumbios	Río Napo, Putamayo	Nativa	DD	(Breure et al., 2022)
Mycetopodidae	Diplodontites cookei	Morona-Santiago	Río Cushuimi	Nativa	LC	(Breure et al., 2022)
Mycetopodidae	Lamproscapha ensiformis	Sucumbios	Putumayo	Nativa	LC	(Breure et al., 2022)
Mycetopodidae	Mycetopodella falcata	Orellana	Río Unuyacu	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Mycetopodidae	Mycetopoda siliquosa	Orellana, Pastaza	Río Unuyacu, Río Pastaza	Nativa	NE	(Breure et al., 2022)
Neocyclotidae	Lagocylus vasconesi	Orellana	Puerto Francisco de Orellana	Endémica	NE	(Breure et al., 2022)
Sphaeriidae	Cyanocyclas sp.	Cotopaxi	Humedal Amidas	Nativo	NE	(Porrás & Saltos 2017)
Thiaridae	Meloides sp.	Cotopaxi	Río Puenbo (Pujilí)	Introducido	NE	(Cepeda, 2018)
Thiaridae	Melanoides tuberculata	Sucumbios	Shushufindi	Introducida	LC	(Breure et al., 2022)
Unionidae	Anodontites sp.	Zamora Chinchipe	Corredor fluvial Zamora-Nangaritza (ríos Zamora y Nangaritza)	Nativa	NE	(Bravo Cumbicus, 2010)

NE: No Evaluado; LC: Preocupación Menor; DD: Datos Insuficientes. La categoría DD indica que no existe información suficiente para realizar una evaluación directa o indirecta de su riesgo de extinción. Parte de la información fue obtenida de Corroso Rodríguez (2008), consultado en una versión de acceso limitado debido a restricciones editoriales.

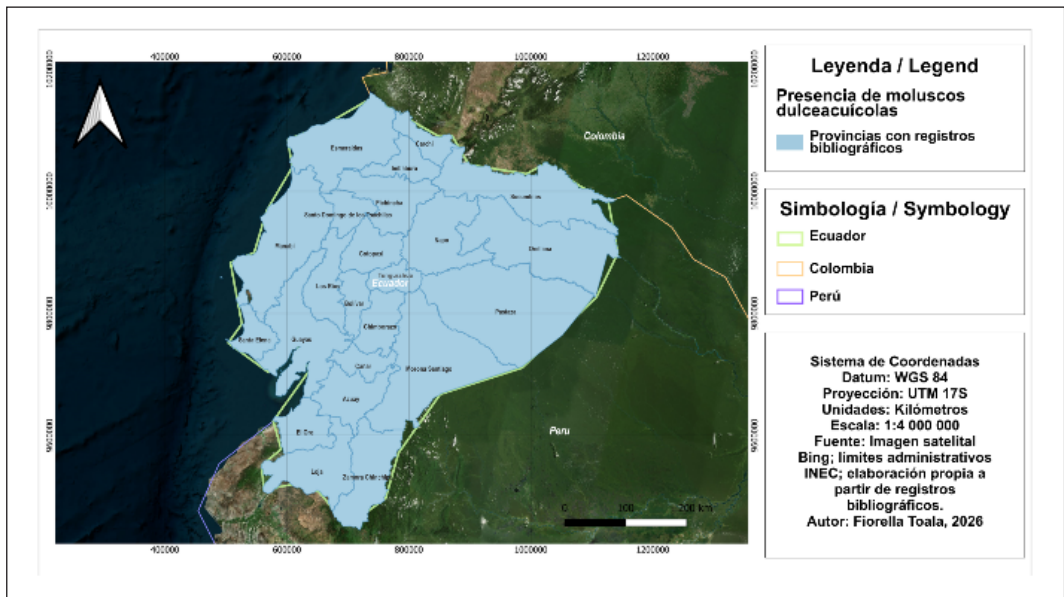


Figura 1. Mapa de registros de la malacofauna dulceacuicola a nivel provincial en el Ecuador.

Malacofauna en la Región Amazónica del Ecuador

La Tabla 3 presenta los registros de la malacofauna de la Amazonía ecuatoriana, en los que se identifican 13 familias y 30 especies, distribuidas a lo largo de todo el territorio amazónico. De estas, se registraron 4 especies endémicas (13%) y 4 especies introducidas (13%), mientras que 22 especies corresponden al grupo de las nativas, las cuales representan el 73% de las especies registradas. En cuanto al estado de conservación, 8 especies (27%) se encuentran en la categoría de Preocupación Menor (LC), 3 especies (10%) presentan Datos Insuficientes (DD) y 19 especies (63%) no cuentan con información evaluada (NE).

La espacialización de los datos compilados permitió generar un mapa de presencia (Figura 1), el cual revela registros históricos o actuales en todas las provincias del Ecuador. No obstante, es importante destacar que, aunque la presencia de moluscos es continua en todo el territorio, la composición de especies varía según la región, existiendo un recambio taxonómico entre la Costa, Sierra y Amazonía. Nota. El mapa indica únicamente la presencia de registros bibliográficos por provincia, no la abundancia de especies

Discusión

A nivel nacional, la familia Ampullariidae presentó la mayor riqueza específica, representando el 24,59 % del total de especies dulceacuicolas registradas en el Ecuador. Esta elevada representación se asocia principalmente a la diversificación del género Pomacea, el cual muestra una amplia distribución geográfica en sistemas lénticos y lóticos del país. La familia Lymnaeidae constituyó el segundo grupo más diverso (19,67 %), con varias especies registradas

principalmente en la región Sierra, lo que refleja la adaptación de este grupo a ambientes altoandinos. Por su parte, Mycetopodidae aportó el 13,11 % de la riqueza específica nacional, destacando la importancia de los sistemas fluviales amazónicos para la diversidad de bivalvos dulceacuicolas. El resto de las familias presentó una baja representación específica, lo que evidencia una distribución heterogénea de la riqueza taxonómica, posiblemente influenciada por factores ecológicos, climáticos y geográficos.

La malacofauna del Ecuador continental exhibe una marcada heterogeneidad regional, determinada por su composición taxonómica y las barreras geográficas del territorio. En la región Costa, se observa una clara dominancia de la familia Ampullariidae, especialmente en las provincias de Guayas, Los Ríos y Esmeraldas. Por su parte, en la región Sierra prevalece la familia Lymnaeidae, con una notable representatividad en la provincia de Chimborazo, mientras que en la región Amazónica predomina la familia Mycetopodidae en las provincias de Napo y Pastaza.

No obstante, a pesar de las barreras geográficas del país, diversas familias se distribuyen en distintas regiones; estos patrones responden a procesos evolutivos ancestrales, a la conectividad histórica de las cuencas y a dinámicas de invasión biológica, es por esto que esta malacofauna está compuesta principalmente por especies nativas, que representa un 49,18 %, del total de las especies registradas; las especies introducidas y endémicas aportan el 19,67 % y 18,03 % respectivamente; un 13,11 % de las especies presentan un estatus de "registro no confirmado" esto es debido a vacíos de información en los registros. Dentro de esta dinámica de distribución, se destacan especies que comparten regiones por su capacidad adaptativa, reproductiva o intervención humana.

Corbicula fluminea

Se describe como un bivalvo introducido, se distribuye en las tres regiones del Ecuador y evidencia una agresiva expansión hacia ambientes antrópicos, confirmando recientemente su establecimiento en camaroneras de Manabí, lo que se suma a los registros consolidados en Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Santo Domingo y Pastaza (Lodeiros et al., 2025). Investigaciones previas ya habían señalado que la introducción de la especie en la cuenca amazónica ecuatoriana estuvo ligada a actividades humanas, posiblemente dispersándose desde el estuario del Guayas debido a su uso comercial (Conde & Solís-Coello, 2017).

Análisis genéticos identifican a estas poblaciones ecuatorianas como pertenecientes al linaje FW5 (Forma A/R) (Lodeiros et al., 2025). Este hallazgo coincide con el patrón continental, donde el linaje FW5 ha sido validado como el clon invasor predominante y más abundante en los sistemas hídricos de Sudamérica, superando a otros linajes; el éxito ecológico se atribuye a la androgénesis hermafrodita, un mecanismo de clonación donde la descendencia hereda únicamente el genoma nuclear paterno, lo que permite que un solo individuo constituya poblaciones densas y autosostenibles sin necesidad de pareja, facilitando la colonización rápida a pesar de la baja diversidad genética (Ludwig et al., 2023).

El linaje FW5 muestra una notable plasticidad fenotípica, permitiéndole tolerar salinidades de hasta 10-14 ‰ en zonas estuarinas como las de Manabí (Lodeiros et al., 2025; Ludwig et al., 2023). Asimismo, su dispersión continental se ve acelerada por vectores humanos, como el transporte de arena y su uso como carnada viva (Ludwig et al., 2023).

Pomacea canaliculata

Esta especie corresponde a un gasterópodo introducido e invasor en el Ecuador, ampliamente asociado a ambientes agrícolas, especialmente arrozales y cuencas bajas, en la región Costa, se ha registrado en las provincias de Guayas, Los Ríos y Manabí, mientras que en la región Amazónica su presencia se ha documentado en la provincia de Orellana, principalmente en sistemas acuáticos alterados por la actividad agrícola (Correoso Rodríguez et al., 2017). Esta especie es considerada una plaga del arroz, con alta capacidad reproductiva y tolerancia a condiciones ambientales adversas, lo que facilita su expansión y establecimiento. A nivel global, no ha sido evaluada por la UICN (NE). En Ecuador, su introducción representa un riesgo ecológico y productivo, debido a su impacto sobre cultivos y su potencial competencia con especies nativas de Pomacea (Correoso Rodríguez et al., 2017).

Melanoides tuberculata

Se identifica como un gasterópodo introducido en Ecuador siendo invasor y cuya presencia en la costa ecuatoriana (Esmeralda y Manabí) y en la Amazonia (Sucumbíos). Tinajero et al. (2018) menciona

que esta invasión es debido a sus características intrínsecas como partenogénesis, viviparidad, alto éxito en su tasa reproductiva, alta capacidad tanto de dispersión como de adaptación a hábitats modificados antropogénicamente y por su alta tasa de longevidad, lo cual lo convierten en una especie con gran potencial invasor.

Además, su dispersión puede incrementarse por arrastre durante las épocas de lluvia o por translocaciones, tanto directas como indirectas, hacia cuerpos de agua aledaños, lo que puede ocasionar el desplazamiento o la disminución de la fauna malacológica nativa. Asimismo, representa un riesgo sanitario, ya que actúa como huésped intermediario en el ciclo de vida de parásitos zoonóticos, afectando a humanos, ganado y especies silvestres (Tinajero et al., 2018). Esta especie puede colonizar rápidamente diferentes tipos de hábitats naturales; puede alcanzar densidades muy altas, de varios miles de individuos por metro cuadrado y tolera un amplio espectro de condiciones ambientales (CONABIO, 2017).

Pseudosuccinea columella

Especie de gasterópodo introducido, comúnmente encontrado en estanques, lagunas, siendo capaz de respirar aire lo que le permite sobrevivir en ambientes hipóxicos, su reproducción es hermafrodita por lo que facilita su rápida colonización en nuevos hábitats (Molina, 2021), aunque esta especie de origen americano presenta una amplia distribución en América del Sur debido a su capacidad de dispersión y adaptación. (Zarco et al., 2011)

Es principalmente conocido por ser hospedero intermediario de Fasciola hepática (Capote et al., 2013), lo cual es una enfermedad que afecta severamente al ganado vacuno e inclusive a los seres humanos. (de Vargas Castro et al., 2019).

Anodontites crispata se define como un bivalvo nativo de agua dulce perteneciente a la familia Mycetopodidae que habita principalmente en fondos lodosos de ríos y sistemas lacustres, cuya presencia en regiones geográficamente aisladas del Ecuador, tanto en la vertiente del Pacífico (Guayas, región Costa) como en la cuenca amazónica (Morona-Santiago y Orellana, región Amazónica), evidencia un patrón biogeográfico complejo que aparentemente supera la barrera física de la Cordillera de los Andes, por lo que su distribución transandina requiere un análisis multidimensional que contemple la conectividad histórica entre cuencas hidrográficas y la plasticidad ecológica característica de la familia Mycetopodidae, aun cuando los inventarios nacionales recientes han validado la diversidad de moluscos continentales presentes en el país (Breure et al., 2022)..

Desde una perspectiva evolutiva, la capacidad del género para habitar ambientes dispares en la Costa y la Amazonia puede explicarse por su profunda historia geológica y conservadurismo de nicho. El registro fósil del Mioceno Medio en la Formación San José

(Argentina) evidencia la presencia de *Anodontites* (*A. elongatus* y *A. trapesialis*) coexistiendo con gasterópodos del género *Pomacea* y bivalvos del género *Diplodon* en ambientes de agua dulce (Morton & Herbst, 2012). Esta asociación paleontológica, que data de hace millones de años, es ecológicamente análoga a las comunidades actuales, lo que sugiere que el género posee una resiliencia evolutiva notable frente a los cambios geodinámicos del continente. Por lo tanto, la presencia actual de *A. crispata* en ambos lados de los Andes podría interpretarse como un remanente de distribuciones ancestrales previas al levantamiento final de la cordillera o como resultado de una dispersión muy eficiente en tiempos geológicos más recientes.

Mayabina carolita

Esta especie corresponde a un gasterópodo nativo de la región, que habita en ecosistemas de agua dulce tanto en valles interandinos como en llanuras costeras. La presencia en la región Sierra es indiscutible desde una perspectiva taxonómica, dado que la localidad tipo de la especie se encuentra en San Nicolás, Cantón Mejía, provincia de Pichincha (Breure et al., 2022). Esta ubicación en los valles interandinos establece que la especie tiene una base biológica adaptada a las condiciones de altura y temperatura de la Sierra. La sinonimia de *Aplecta martinidella* con *M. carolita* refuerza esta distribución, al unificar registros que históricamente se encontraban dispersos en la literatura malacológica (Breure et al., 2022).

La distribución en la región Costa se sustenta en registros específicos en las provincias de El Oro (Santa Rosa) y Guayas (Chanduy), dentro de la ecorregión de las Vertientes del Pacífico Norandino (Breure et al., 2022). Según Sartini et al. (2024), la especie se desplaza a través de grandes sistemas hídricos como la Cuenca del Pacífico (Colombia-Ecuador) y la Cuenca del Amazonas. Esta conectividad sugiere que la especie utiliza los gradientes fluviales que descienden desde los Andes hacia el océano como corredores biológicos, facilitando su establecimiento en las llanuras costeras.

Hemisinus guayaquilensis

Es un tipo de gasterópodo nativo, característico de sistemas fluviales cálidos y sedimentarios de las tierras bajas. A pesar de que Breure et al. (2022) mencionan en su listado que la distribución de la especie abarca las provincias de El Oro, Guayas y Pichincha, es fundamental destacar que su presencia en la región interandina se reportó históricamente bajo el nombre de *Hemisinus pazi*. Este registro en la Sierra se considera un error histórico derivado de la sinonimia taxonómica, dado que las condiciones ambientales de altura no corresponden al hábitat natural de la especie.

De acuerdo a su estado de conservación, las poblaciones nativas enfrentan actualmente presiones significativas por la introducción de especies exóticas, lo que significa que la expansión de tiaridos invasores altamente competitivos, como *Melanoides tuberculata*

y *Thiara granifera*, podría estar desplazando a este gasterópodo nativo de sus hábitats originales, lo cual demanda un monitoreo constante.

Conclusión

El presente estudio ha permitido describir el estado actual de la diversidad taxonómica, distribución geográfica y estatus de conservación de la malacofauna dulceacuicola en el Ecuador continental. En correlación, con el objetivo planteado se evidenció que la diversidad de moluscos de agua dulce en el país presenta una heterogeneidad regional la cual es condicionada por factores geográficos, ecológicos e históricos, así como por intervención antrópica en los ecosistemas acuáticos.

Los presentes resultados confirman una predominancia de especies nativas, superando numéricamente a especies introducidas y endémicas, este patrón sugiere que las especies invasoras aunque presentan una alta capacidad de adaptación, la estructura actual de la malacofauna mantiene un fuerte componente autóctono.

Asimismo, durante la investigación se evidenció vacíos puntuales de información, estas limitaciones reflejan la necesidad de fortalecer la investigación en la malacología dulceacuicola en el Ecuador, especialmente por la realización de muestreos de campo sistemáticos, el análisis detallado de caracteres morfoestructurales para la actualización continua.

Referencias bibliográficas

- Aguirre, W. E., Carvajal-Vallejos, F. M., & Ríos-Touma, B. (2017). Biodiversity and conservation of freshwater ecosystems in Ecuador: A review. *Neotropical Biodiversity*, 3(1), 93-107. <https://doi.org/10.1080/23766808.2017.1294475>
- Bravo Cumbicus, M. A. (2010). Inventario de las especies de moluscos y crustáceos en la zona de influencia del corredor fluvial Zamora-Nangaritza [Tesis de grado, Universidad Nacional de Loja].
- Breure, B., Ablett, J., & Roosen, M. (2022). Land and freshwater molluscs of mainland Ecuador: an illustrated checklist. *Zootaxa*, 5102(1), 1-290. https://www.researchgate.net/publication/358725310_Land_and_freshwater_molluscs_of_mainland_Ecuador_an_illustrated_checklist
- Capote, R. V., Fernández, L. D., del Risco Barrios, U., Duarte, R., & Perera, A. A. V. (2013). *Pseudosuccinea columella* (Mollusca: Gastropoda: Lymnaeidae) en Camagüey. *Revista cubana de medicina tropical*, 65(3), 388-393. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602013000300012
- Caron, Y., Celi-Erazo, M., Hurtrez-Boussès, S., Lounnas, M., Pointier, J.-P., Saegerman, C., Losson, B., & Benítez-Ortiz, W. (2017). Is *Galba schirazensis* (Mollusca, Gastropoda) an intermediate host of *Fasciola hepatica* (Trematoda, Digenea) in Ecuador? *Parasite*, 24, Artículo 24. <https://doi.org/10.1051/parasite/2017026>
- Celi, J. E., & Villamarin, F. (2020). Freshwater ecosystems of Mainland Ecuador: diversity, issues and perspectives. *Acta Limnologica Brasiliensia*, 32, e106. <https://doi.org/10.1590/S2179-975X3320>

- Cepeda Cajas, E. L. (2018). Estructura y composición de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos y su relación con los usos de suelo, en el río Puenbo Grande, cantón Pujilí, Ecuador [Tesis de pregrado, Universidad Técnica Estatal de Quevedo]. Repositorio Institucional UTEQ. <https://repositorio.uteq.edu.ec/server/api/core/bitstreams/5faf3bbc-dd3b-47e4-a664-77375545425e/content>
- CONABIO. (2017). Evaluación rápida de invasividad de Melanoides tuberculata. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, 13.
- Conde, A., & Solís-Coello, P. (2017). From the estuary to the Amazon basin: Corbicula fluminea (O.F. Müller, 1774) (Bivalvia Venerida Cyrenidae) in Ecuador. Biodiversity Journal, 8(4), 915-922.
- Correoso Rodríguez, M. (2008). Los moluscos terrestres y fluviales del Ecuador continental: La biodiversidad desconocida. Caracterización y distribución biogeográfica preliminar. SIMBIOE. https://www.researchgate.net/publication/316490927_Los_moluscos_terrestres_y_fluviales_del_Ecuador_continental_La_biodiversidad_desconocida
- Correoso Rodríguez, M., Espinosa, E., & Coello Rodríguez, M. (2017). Pomacea canaliculata in Ecuador: a recent pest with multiple implications. En R. C. Joshi, R. H. Cowie, & L. S. Sebastian (Eds.), Biology and management of invasive apple snails (pp. 257-291). Philippine Rice Research Institute (PhilRice). https://www.researchgate.net/publication/320716641_Pomacea_canaliculata_in_Ecuador_a_recent_pest_with_multiple_implications
- de Vargas Castro, M., Martínez La Hoz, J., Castillo, J., Paulino, D., Alarcón Elbal, P. M., & Vázquez, A. A. (2019). Potencialidad de Pseudosuccinea columella (Say, 1817) (Molusca: Gastropoda: lymnaeidae) en la transmisión de la fascioliasis humana en República Dominicana / Potentiality of Pseudosuccinea columella (Say, 1817) (Molusca: Gastropoda: lymnaeidae) in the transmission of human fascioliasis in the Dominican Republic. Cienc salud (st domingo), 3(2), 9-16. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1379138>
- Dolmo Zavala, M. G. (2024). Descripción y análisis molecular de una especie de molusco en el Bosque Protector Prosperina. ESPOL. Repositorio Institucional.
- Herrera, G. (2025). Ecuador alberga más especies de flora y fauna que continentes enteros, según el Instituto Nacional de Biodiversidad. Primicias. <https://www.primicias.ec/ciencia-tecnologia/ecuador-especies-flora-fauna-continentes-enteros-instituto-nacional-biodiversidad-103753/>
- Jiménez Martínez, R. A. (2025). Análisis de la calidad del agua por biomonitoreo de macroinvertebrados bentónicos del río California comuna Loma Alta - Santa Elena [Trabajo de integración curricular para optar al título de Biólogo, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Repositorio UPSE. <https://repositorio.upse.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a8bbe3cd-3acf-4cd9-84bb-fffa4dd052b7/content>
- Lodeiros, C., Gutiérrez Gregoric, D. E., González-Henríquez, N., Hernández-Reyes, D., Rey-Méndez, M., Panta-Vélez, R. P., Bernal-Zambrano, J. J., & Darrigran, G. (2025). The Asian clam Corbicula fluminea in Ecuador: dispersion and diversity of occupied environments. Arxius de Miscel·lània Zoològica, 23, 33-43.
- Ludwig, S., Boeger, W. A., & Darrigran, G. (2023). Opening the black box of the invasion of Corbicula clams (Bivalvia, Corbiculidae) in South America: a genetic and morphological evaluation. Hydrobiologia. <https://doi.org/10.1007/s10750-023-05378-1>
- Molina, S. (2021). Nuevos registros de Pseudosuccinea columella (Say, 1817) (Hygrophila: Lymnaeidae) en Misiones, Argentina. <https://rid.unam.edu.ar/handle/20.500.12219/5106>
- Moncayo Molina, L. S. (2024). ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO EN LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LOS RÍOS DE LA CIUDAD DE CAÑAR, ECUADOR , ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL]. <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/c3adb5c3-98d6-41e4-ad0a-638083a981ec/T-110601%20FCNM-%20POSTG%20-%20045.pdf>
- Morton, L. S., & Herbst, R. (2012). Etherioidea y Ampullarioidea (Mollusca) en la Formación San José (Mioceno Medio), valle de Santa María, provincia de Salta, Argentina. Gaea: Journal of Geoscience, 8(2), 82-92. <https://doi.org/10.4013/gaea.2012.82.05>
- Palacio-Villamagua, G., Iñiguez-Gallardo, V., & Correoso-Rodríguez, M. (2022). Primer registro de Stenophysa marmorata (Guillemot, 1828), Gastropoda, Physidae en ríos de la provincia de Loja, Ecuador. Avances en Ciencias e Ingenierías, 14(2), Artículo 2537. <https://doi.org/10.18272/aci.v14i2.2537>
- Porrás Bonilla, K. I., & Saltos Loja, J. D. (2017). Evaluación de macro y micro invertebrados como indicadores biológicos de la calidad de agua del Humedal Amidas del Parque Nacional Llanganates en la Provincia de Cotopaxi [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio Institucional UTC. <https://repositorio.utc.edu.ec/items/4d75b982-b079-4e34-a56f-2df51253d1ff>
- Ríos-Granizo, J., Villavicencio-Abril, Á., Guamán-Guamán, R., Ulloa-Cortázar, S., & Medina-Suescún, E. (2021). Prevalencia e identificación de moluscos lymneidos transmisores de Fasciola hepatica Linnaeus, 1758 (Platyhelminthes, Trematoda), en la comunidad San Martín de la parroquia Columbe, cantón Colta, provincia de Chimborazo, Ecuador. Neotropical Helminthology, 15(1), 1-13. <https://revistas.unfv.edu.pe/NH/article/view/1025>
- Sartini, B., Ovando, X. M. C., Altomari, L. N., Macanha, F. L., Rossi, M. F., & D'Ávila, S. (2024). Assessing the role of taxonomic impediment in the knowledge on geographic distribution of Physidae (Gastropoda: Hygrophila) in South America, using an intensive-data approach. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 96(2), e20230972. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202402030972>
- Tinajero, R., Partida, A., & Bermúdez, M. (2018). First record of the invasive exptoc snail Melanoides tuberculata (Gastropoda: Thiaridae) in San Luis Potosí, Mexico. Hidrobiológica, 28(3), 349-351. <https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcbshidro/2018v28n3/tinajero>
- Torres, S. H. (2022). Caracterización de la malacofauna acuática continental de la Patagonia extra-andina de la provincia de Santa Cruz. Universidad Nacional de La Plata.
- Verma, A. K., Rahman, A., Hussain, S., & Singh, N. S. (2025). Freshwater mussels as multifaceted ecosystem engineers: Insights into their ecological importance, bioindication, and economic contributions. Water, 17(11), 1629. <https://doi.org/10.3390/w17111629>
- Zarco, A., Fantozzi, M. C., & Cuervo, P. F. (2011). Notes o N GeoGraphic DistributioN. Scispace.com. <https://scispace.com/pdf/gastropoda-pulmonata-lymnaeidae-pseudosuccinea-columella-say-3mz5i25h2z.pdf>