

Conservación de Moluscos

Especies nativas ¿para qué conocerlas?

Heliana Custodio^{1,4}, Lucía Gentile^{2,4} y Gustavo Darrigran^{3,4}

Como mencionan Custodio et al. (2022), el planeta atraviesa una nueva época geológica, el Antropoceno, el cual presenta como rasgo distintivo "...a una acelerada extinción masiva, que ha sido calificada como el sexto evento masivo de extinción de especies, y el primero causado por una de ellas, el *Homo sapiens*." (Tabla 1).

¿Para qué conocerlas?

Según Greenpeace (2021), las relaciones entre todos los organismos conforman una red que ayuda a la supervivencia y el bienestar de todos los seres vivos de este planeta, incluidos los humanos. Los seres humanos dependen de la biodiversidad para su alimentación, salud y otros servicios ecosistémicos esenciales (Darrigran, et al. 2023). No obstante, la biodiversidad se encuentra atravesando una profunda crisis producto de una ininterrumpida actitud negligente de la humanidad hacia la naturaleza (Harari, 2014).

Bajo la premisa de que no se puede conservar lo que no se conoce (asumiendo que la humanidad encara a la biodiversidad en un contexto de negación y

escepticismo), es de vital importancia conocer a las especies que habitan en nuestro planeta, y así, además de saber que existen, contar con información clave y actualizada para poder monitorear los cambios, estudiar sus causas y consecuencias. Es en este ítem el rol fundamental que juega la educación.

¿Por qué conocer a las especies nativas?

Conocer a la biodiversidad, nos permite conservarla. Como se menciona en Vilches et al. (2015) entre los factores que causan pérdida o disminución de la biodiversidad se destacan principalmente la alteración física del hábitat y la presencia de especies no-nativas o exóticas. Como resultado de la actividad humana, distintas especies resultan introducidas en ecosistemas de los que no son originarias, donde pueden adaptarse al nuevo medio, se multiplican y se convierten en agentes de cambios que amenazan la biodiversidad inicial. En síntesis, para conocer qué conservar, hay que saber cuáles son las especies que están. Además, nos permite saber cuáles son especies no-nativas de ese ambiente, las cuales atentan contra la biodiversidad nativa (Figura 1).

Periodo	Pre-Extinción	Extinción
1) 443 Millones de años (m.a.): Extinción Ordovícica-Silúrica	Período Cámbrico: surgieron los linajes animales de los que desciende la mayoría de la fauna actual.	El 85% de las especies desaparecieron del planeta. Probable glaciación, descenso el nivel de los mares. Calentamiento rápido, aumento del nivel de las aguas, pero pobres en oxígeno y ricas en metales tóxicos.
2) 372 m.a.: Extinción Devónica	Período Devónico: los peces se diversificaron hasta colonizar todos los ambientes acuáticos. Los vertebrados comienzan a abandonar las aguas y se originan los primeros tetrápodos. Gran proliferación de plantas, se formaron grandes bosques poblados de invertebrados como miriápodos, arácnidos y los primeros insectos.	A finales del Devónico comenzó una serie de extinciones de especies acuáticas, que exterminaron hasta un 75% de todas las especies. Potenciales causas: volcanismo o el impacto de un objeto espacial. Una teoría es que fueron las plantas las causantes de todo ello: sin herbívoros que controlaran su proliferación, la explosión de vida vegetal provocó un fuerte descenso del CO ₂ atmosférico que redujo el efecto invernadero, desencadenando un enfriamiento global.
3) 252 m.a.: Extinción Pérmica-Triásica	Es el fin de la era Paleozoica, y el nacimiento de la era Mesozoica (reinado de los dinosaurios).	Se considera la mayor extinción en masa de la historia terrestre. Episodio volcánico masivo y posible impacto de un objeto espacial. Los braquiópodos desarrollaron formas muy especializadas, las cuales no pudieron superar fácilmente el acontecimiento del Pérmico; por el contrario, en los bivalvos aparecen nuevas radiaciones después de esta crisis, ocupando nichos de los braquiópodos.
4) 201 m.a.: Extinción Triásica-Jurásica	A mediados de este periodo la vida comenzó a recuperar la diversidad que tenía antes (3)	Esta cuarta extinción masiva, exterminó el 80% de las especies.
5) 66 m.a.: Extinción Cretácica-Terciaria	En este lapso de tiempo proliferan los mamíferos.	Un asteroide de unos 12 kilómetros colisionó junto a la actual península mexicana de Yucatán con la potencia de 10.000 millones de bombas atómicas (150 km de diámetro y 20 de profundidad).

Tabla 1: Las 5 grandes extinciones de la historia de la Tierra. (m.a. = millones de años). Modificada de Yanas, 2022.

¹ Profesora en Ciencias Biológicas (FaHCE-UNLP). Becaria Doctoral CONICET. ²Estudiante avanzada del Profesorado de Cs. Biol. (FaHCE-UNLP). ³Dr. en Ciencias Naturales e Investigador del CONICET. División Zoología Invertebrados. Museo de La Plata (FCNyM-UNLP). ⁴Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación en Ciencias Exactas y Naturales (LIIECyN IDIHCS); FaHCE/UNLP-CONICET.

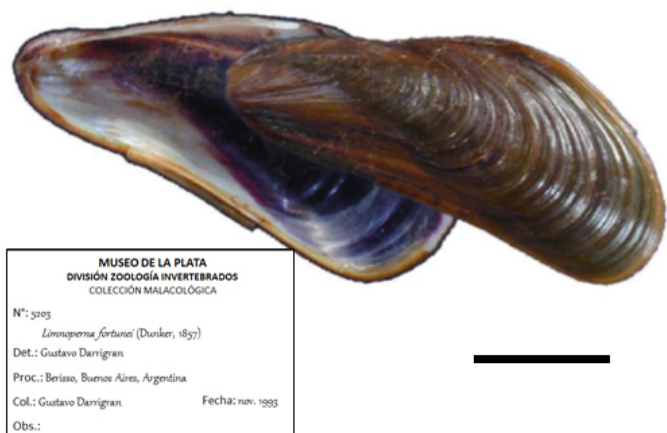


Figura 1. *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857). Barra: 1 cm. Especie no-nativa, invasora. Origen: sudeste de Asia. Primera cita en el continente americano, año 1991, en el litoral del Río de la Plata. Colección Malacológica del Museo de La Plata.

¿Por qué los moluscos?

Sobre la base de lo antes mencionado, y que los Moluscos son el segundo grupo más grande de los metazoos y uno de los más diversos morfológicamente, se los considera óptimos para que la sociedad tome conciencia sobre la conservación de la biodiversidad. Este grupo animal se lo encuentra tanto en el agua dulce como en agua salada, así como también en hábitats terrestres. No solamente habitan en una amplia variedad de ambientes, sino también están distribuidos en todo el planeta. Como ejemplo, dos grandes grupos dentro de los moluscos, Gasterópodos y Bivalvos, se han adaptado a ambientes de agua dulce en todos los continentes, con excepción de la Antártida (Damborenea et al, 2020), a todos los mares y a distintas alturas en el ambiente terrestre (Dos Santos et al., 2021).

Algunos números Moluscos marinos (Figura 2)

En un trabajo recopilatorio realizado por Bigatti y Signorelli (2018) en más de 8.000 km del Mar Argentino, han encontrado 862 especies descritas de



Figura 2. Ejemplos de especies de moluscos nativos del Mar Argentino. Colección malacológica del Museo de La Plata. Izquierda: Almeja amarilla (*Amarilladesma mactroides*). Derecha: Un gasterópodo (*Odontocymbiola magellanica*) del sur de América del Sur.



Figura 3. Ejemplos de especies de moluscos nativos terrestres de Argentina. Colección malacológica del Museo de La Plata. Las babosas (*Phyllocaulis variegatus*) como hospedadores intermedias de helmintos de importancia sanitaria. Izquierda: El caracol *Heleobia parchappi* y su rol en la dermatitis humana. Derecha: Un caracol muy argentino (*Chilinas iguazuensis*).

moluscos. Si bien (por modelos teóricos) se espera que las especies representadas fueran al menos el doble de lo encontrado, se estima que este bajo número se debe a:

- 1) La gran superficie de la Plataforma Marina Argentina (6.581.500 km²), que entorpece los muestreos
- 2) La relativa baja recolección y estudio de nuevas especies causado por restricciones económicas, que impide agilizar el punto 1).

Moluscos terrestres (Figura 3)

Los Moluscos terrestres son uno de los grupos de Moluscos más diversos. Algunas listas regionales de especies mencionan a Brasil y Perú como lugares donde se encuentra la mayor riqueza de especies y en Colombia y Ecuador la mayor diversidad filogenética (Dos Santos et al., 2020). Argentina es un área excepcional para el estudio de relaciones entre la fauna y factores abióticos, debido a su heterogeneidad de ambientes, en este caso los terrestres. La variedad ambiental va desde ambientes de alta montaña a llanuras, de selvas a desiertos. Estas características



Figura 4: Ejemplos de especies de moluscos nativos dulceacuícolas de Argentina. Colección malacológica del Museo de La Plata. Izquierda: El caracol *Heleobia parchappi* y su rol en la dermatitis humana. Derecha: Un caracol muy argentino (*Chilinas iguazuensis*).

hacen que el conocimiento del número de especies existentes es muy heterogéneo, dificultoso. En Dos Santos et al. (2021) se han descrito para la Argentina 242 especies de gasterópodos terrestres.

Moluscos de agua dulce (Figura 4)

Existen más especies de moluscos de agua dulce que de mamíferos en el mundo. Se estima que, aproximadamente, 4.000 especies de estos moluscos están descritas, pero probablemente el número real sea del doble. A su vez, son la fauna que más se encuentra en peligro en el planeta (Cuezzo, 2020). Para la Argentina se han sido descritas 166 especies de moluscos de agua dulce (Rumi et al. 2008).

Los moluscos nativos citados para la Argentina sumarían un total de 1.270 especies. El número de especies de cada ambiente considerado es siempre un número que se estima inferior al real. Este hecho es tan significativo y relevante conocer a la biodiversidad de la Argentina, en este caso de moluscos, que en el año 2023 después de al menos dos años de estudios, la Asociación Argentina de Malacología (ASAM) editará Libro Rojo de Moluscos Argentinos (LRMA), con un primer más completo listado de la malacofauna presente en Argentina y con la categorización de la malacofauna según su estado de conservación.

Bibliografía citada

- Bigatti, G., & Signorelli, J. (2018). Marine invertebrate biodiversity from the Argentine Sea, South Western Atlantic. *ZooKeys* 791: 47–70. <https://doi.org/10.3897/zookeys.791.22587>
- Cuezzo, G. (2020). Chapter 11. Phylum Mollusca. Class Gastropoda. In: *Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates. Volume V: Keys to Neotropical and Antarctic Fauna*. Edited by Cristina Damborenea, C., D., Rogers, C. & Thorp, J. H. (2020). Academic Press.
- Custodio, H.; Gentile, L. y Darrigran, G. (2022). Ficha malacológica Síntesis: Moluscos, conservación, especies no-nativas y nativas. *Rev. Boletín Biológica*, 47: 52-53.
- Damborenea, C. (2020). Chapter 11. Phylum Mollusca. Introduction to the Phylum. In: *Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates. Volume V: Keys to Neotropical and Antarctic Fauna*. Edited by Cristina Damborenea, C., D., Rogers, C. & Thorp, J. H. (2020). Academic Press.
- Darrigran, G., Custodio, H., Legarralde, T., y Vilches, L. M. (2023). Colecciones Biológicas y virtualidad: un recurso para la enseñanza de la biodiversidad. *Biografías*, 16 (30). Monográfico Educación en Biodiversidad Enero-junio 2023 Versión preliminar
- Dos Santos, D., Domínguez, E., Miranda, M.J., Gutiérrez-Gregoric, D. y Cuezzo, M.G. (2021). The relevance of ecoregions and mountainous environments in the diversity and endemism of land gastropods. *Progress in Physical Geography*. 45(2): 228-252.
- Greenpeace. (2021). 5 razones por las que necesitamos la biodiversidad para sobrevivir. <https://es.greenpeace.org/es/noticias/razones-ecesitamos-biodiversidad/>
- Harari, Y. N. (2014). *De Animales a Dioses. Breve Historia de la Humanidad*. Editorial Debate.
- Rumi, A., Gutierrez-Gregoric, D., Nuñez, M. V. y DARRIGRAN, G. (2008). Malacología latinoamericana. Moluscos de agua dulce de la República Argentina. *Biología Tropical*, 56(1): 77-220.
- Vilches, A., Legarralde, T., Guadagno, L., Acosta, R., Barra, R., Custodio, H., Fernández, J., Galvan, E., Molina, M. y Darrigran, G. (2015). *Las invasiones biológicas no son un juego. Un ejercicio lúdico para realizar en el aula*. Ciencia Hoy, Ciencia en el Aula, 24(144): 54-59.
- Yañez, J. (2022). BBVA OpenMind. Ventana al conocimiento. *Periodismo Científico. Las 5 grandes extinciones de la historia de la Tierra*. Recuperado de: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/biociencias>