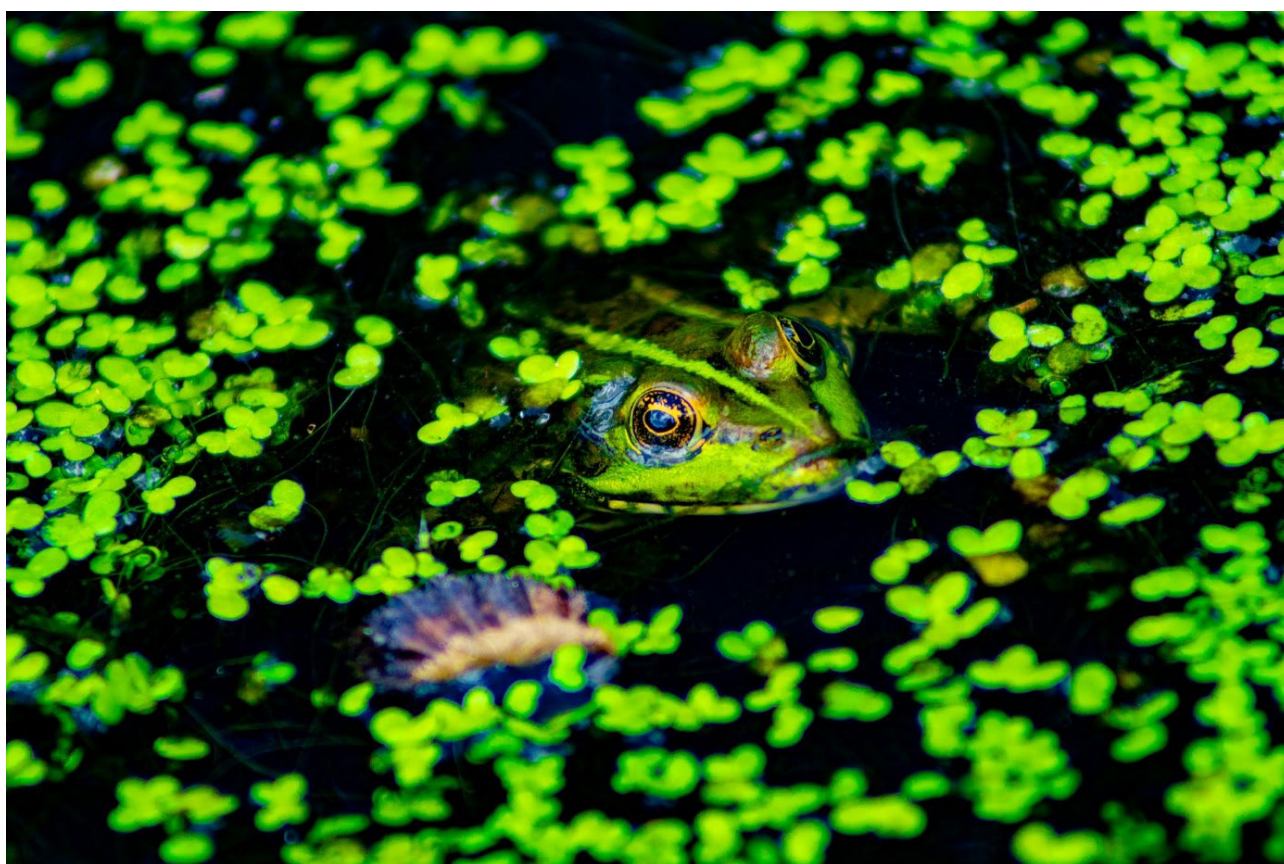


El agua también es hogar: repensar nuestra relación con los ecosistemas de agua dulce

Por *Thaís de Melo*

Los ríos, lagos y lagunas suelen ser recordados por lo que ofrecen a las personas, pero rara vez como el hábitat de una biodiversidad que muchas veces permanece invisible. A partir de un proyecto de extensión realizado en el Pantanal (Brasil), estudiantes comenzaron a recolectar y observar zooplancton (conjunto de animales microscópicos que flotan en el agua), acercando la ciencia, la educación ambiental y la conservación. Al revelar la vida microscópica del agua dulce, la experiencia demuestra que la fascinación también puede crear vínculos y responsabilidad.



Una pequeña rana entre macrófitas acuáticas. / Foto: Luca ALSINA – Pixabay

Cuando la ciencia parecía lejana

Cuando comencé a trabajar con la ecología del zooplancton de agua dulce, allá por 2008, durante el primer año de la carrera de Ciencias Biológicas, me preguntaba todo el tiempo qué estaba haciendo. ¿Por qué observar aquellas “suciedades” en el microscopio?

Aunque leía artículos científicos y comprendía, en teoría, el papel ecológico del zooplancton en los ecosistemas, seguía siendo difícil entenderlo en la práctica, en la vida real. Todo parecía muy lejano; esa era mi percepción.

Cuando les decía a las personas que trabajaba con zooplancton, generalmente ocurría una de dos cosas: o no tenían idea de qué era, o lo asociaban inmediatamente con Plancton, el personaje de la serie animada Bob Esponja que vive en el océano. Nadie establecía la conexión con los ecosistemas de agua dulce. Al igual que para mí, para esas personas el zooplancton también parecía algo lejano y abstracto. Nadie imaginaba que en aquel río que atraviesa la ciudad, o en aquella laguna donde pescaba su tío, pudiera existir zooplancton.

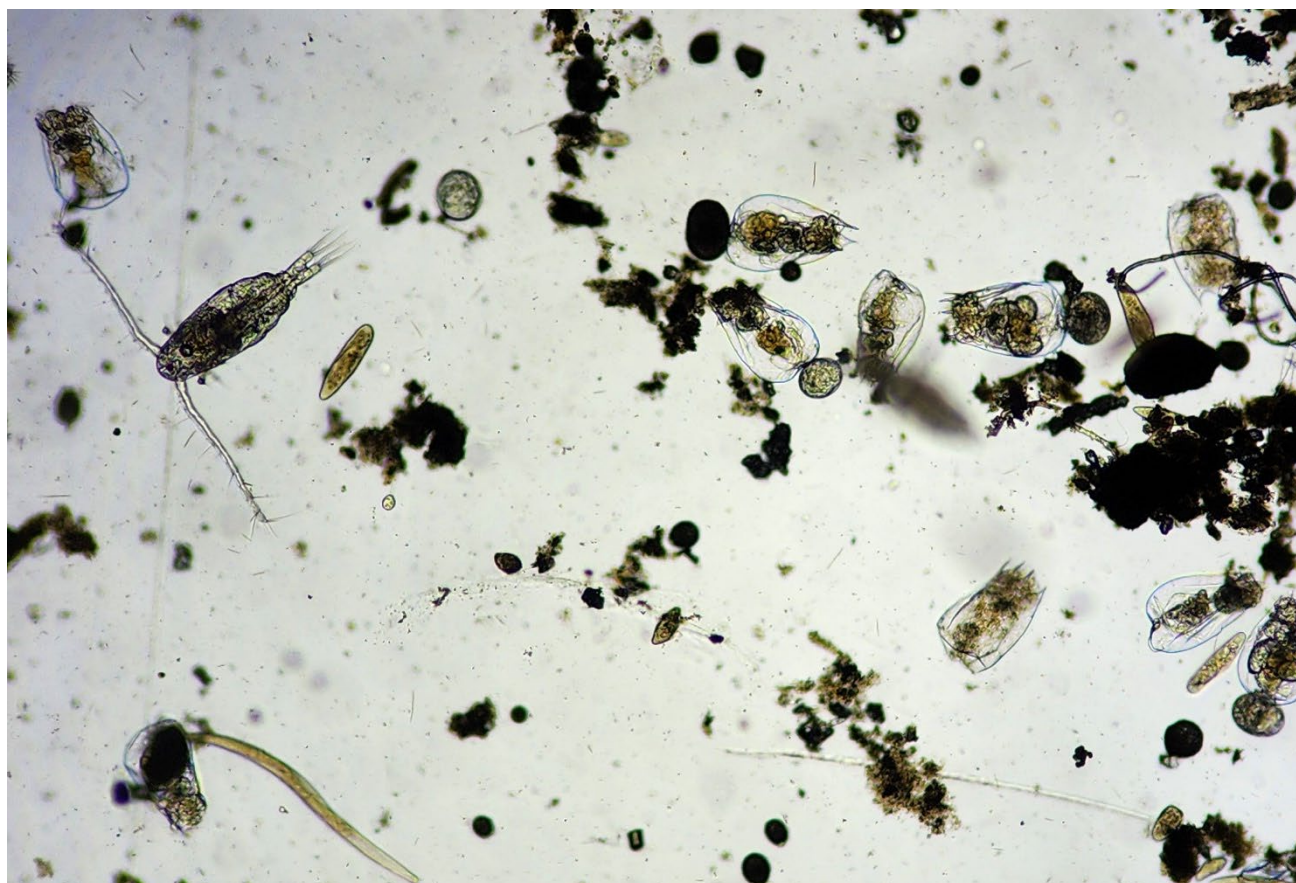
A partir de ese sentimiento, compartido por mí y por tantas otras personas, comprendí lo que era necesario hacer: había que traducir el lenguaje utilizado dentro de la universidad y en los artículos científicos. Y no solo del lenguaje científico al lenguaje popular.

El agua dulce también es hábitat de la biodiversidad

Los ecosistemas de agua dulce, como los ríos, lagos y lagunas, son extremadamente vulnerables, especialmente porque suelen considerarse únicamente recursos, los llamados “recursos hídricos”. Parecen existir solo por lo que pueden ofrecer a la sociedad. Y

ofrecen muchas cosas. Precisamente por eso, son intensamente explotados y, en consecuencia, degradados. En primer lugar, pensamos en el agua para beber. El agua es indispensable para la vida. También pensamos en cocinar, bañarnos, cepillarnos los dientes y en usos a mayor escala, como la navegación, la producción de peces y la generación de energía eléctrica.

Pero casi nunca pensamos en el agua, en los ríos, lagos y lagunas, simplemente como lugares donde viven organismos.



Zooplankton: organismos microscópicos de agua dulce. / Foto: Thaís de Melo – Universidade Federal de Mato Grosso

Cuando escuchas el término “biodiversidad marina”, ¿qué le viene a la mente? Yo imagino corales, peces de colores, delfines, ballenas y tiburones. Cuando hablamos de “biodiversidad terrestre”, pensamos en bosques, sabanas, leones, lobos, jirafas, elefantes, aves e insectos.

¿Y la biodiversidad de agua dulce? ¿Peces? Pero ¿los peces no son solo alimento?

¿Entiendes lo que quiero decir? La biodiversidad de agua dulce no se considera carismática. El agua suele ser turbia, no permite ver con claridad y los organismos no son considerados “bonitos”.

Así que tenemos un gran problema. Todos necesitamos agua. El agua proviene de los ecosistemas de agua dulce. Estos ecosistemas son vistos únicamente como recursos, explotados y degradados. Esta visión utilitarista, que contempla los ecosistemas de agua dulce solo a partir de su uso y beneficio para los seres humanos, hace que no nos preocupemos por los seres vivos que habitan estos ambientes.

De este modo, parece que no hubiera ningún problema si un río está amenazado: bastaría con buscar agua en otro lugar. Esto aleja a la sociedad de los ecosistemas de agua dulce. Tampoco parece haber problema en construir una central hidroeléctrica en ese río, incluso cuando la comunidad científica advierte, con sólidos fundamentos teóricos y prácticos, sobre sus impactos negativos. ¿Recuerdas el distanciamiento del que hablé al comienzo? Para mí, ese es el mayor problema.

Para los pueblos originarios, esta separación no existe. Los ríos, lagos y lagunas se entienden como territorios vivos, dotados de significado, memoria y relaciones. El agua no es solo algo que se utiliza, sino parte de un sistema del que las personas también forman parte. Estos pueblos reconocen los ciclos del agua, los seres que viven en ella y la importancia de mantener el equilibrio entre todos. La conexión con los ecosistemas de agua dulce es cotidiana, práctica y simbólica: una relación de pertenencia, cuidado y resistencia. Mirar el agua de esta manera puede ayudarnos a reconstruir vínculos que hoy parecen lejanos.

El Pantanal como escenario de un proyecto de educación ambiental

La región del Pantanal en Brasil, es un ejemplo de bioma que corre el riesgo de convertir lugares únicos, en destinos donde la naturaleza y la cultura pierden espacio frente a los intereses económicos, con la consiguiente pérdida de identidad local.



Vista aérea de ambientes de agua dulce del Pantanal brasileño. / Foto: Sabino José – Pixabay

Poconé, en Mato Grosso, es la puerta de entrada al Pantanal. Allí es posible ver a muchos turistas procedentes de Estados Unidos, Europa y Asia, especialmente durante la temporada alta, que buscan observar animales como aves, caimanes y jaguares. El turismo en el Pantanal tiene un costo elevado, por lo que la mayoría de los turistas son extranjeros. Es fácil notarlo: los sitios *web* de los alojamientos

ubicados a lo largo de la Transpantaneira suelen estar en inglés, y las tarifas de hospedaje y de las excursiones se cobran en dólares o euros.

El Pantanal es la mayor llanura inundable del mundo. ¡Sí, del mundo! La dinámica de inundaciones y sequías, denominada **pulso de inundación**, genera un ambiente extremadamente heterogéneo. Esto significa que existen diversos tipos de hábitats, lo que favorece la coexistencia de numerosos seres vivos. Por ello, el Pantanal es un bioma de gran biodiversidad.

El problema es que toda esta biodiversidad enfrenta grandes amenazas: deforestación, agronegocio, minería, incendios forestales, crisis climática...El Pantanal es el bioma brasileño que más sufre los efectos del aumento de la temperatura y la reducción de las precipitaciones. Los cambios climáticos están borrando poco a poco el rasgo más característico del Pantanal: el llamado pulso de inundación, el ciclo de crecidas y sequías que hace que sus ríos y lagunas avancen y retrocedan sobre la tierra a lo largo del año.

El Pantanal se extiende por dos estados: el 25% se encuentra en Mato Grosso y el 75% en Mato Grosso do Sul. A pesar de ocupar la porción menor, actualmente el Pantanal de Mato Grosso es el más afectado por la reducción del ciclo del agua en el bioma. Desde hace tiempo, la mayor llanura inundable del planeta se está secando y calentando, muchas veces de manera silenciosa, casi imperceptible; en otras ocasiones, como durante las recurrentes temporadas de incendios, de forma mucho más evidente.

El proyecto de extensión en el Pantanal

Teniendo en cuenta todo el contexto del Pantanal, inicié un proyecto de extensión en el que estudiantes de educación básica recolectan zooplancton y comprenden conceptos ecológicos en la

práctica. El proyecto está en marcha desde 2023 y cuenta con la colaboración de Flávio Assumpção, profesor de Geografía de una escuela del municipio de Poconé en Mato Grosso.



Charla del proyecto sobre conceptos básicos de ecología, 2025. / Foto: Thaís de Melo – Universidad Federal de Mato Grosso

El proyecto de extensión ya ha producido resultados concretos. Desde 2023 se realizan actividades con estudiantes de sexto a noveno grado de la escuela Sesc Pantanal, integrantes del Club Pantanero de Ciencias Ambientales, coordinado por Flávio Assumpção.

Después de una charla sobre el método científico, la conservación de los ecosistemas de agua dulce y el zooplancton, los estudiantes realizaron muestreos en una laguna local, midieron parámetros físicos y químicos del agua y participaron en actividades de microscopía en el laboratorio del Departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental de la Universidad Federal de Mato Grosso (UFMT), en Cuiabá. La actividad se ha repetido desde entonces, fortaleciendo la continuidad del trabajo.

Durante las actividades de microscopía, los estudiantes mostraron sorpresa y fascinación al observar organismos que no conocían, con comentarios como “no tenía idea de que allí vivían estos animalitos”, y se resistían a dejar el microscopio porque querían seguir observando. Lo que antes era solo agua comenzó a percibirse como un hábitat.

En 2025 ampliamos la propuesta durante un evento en el Sesc Baía das Pedras, en Poconé, mediante una exhibición de zooplancton vivo para el público visitante. El diminuto tamaño de los organismos, invisibles a simple vista, intensificó la sorpresa y puso de manifiesto el potencial del zooplancton como herramienta para acercar la ciencia a la sociedad.



Recolección de zooplancton con estudiantes participantes del proyecto de extensión. / Foto: Thaís de Melo – Universidad Federal de Mato Grosso



Observación de zooplancton vivo por el público visitante durante un evento en el Sesc Baía das Pedras. / Foto: Thaís de Melo – Universidad Federal de Mato Grosso

El zooplancton del Pantanal como ejemplo de diversidad en agua dulce

Aquí es donde el zooplancton entra en escena, casi como un superhéroe. Pensando en cómo podría utilizarlo para acercar aún más a las personas a los ecosistemas de agua dulce, escribí el libro **“Zooplankton: la vida invisible en el agua dulce”** (imagen de la portada a continuación). Junto con la ilustradora Renata Ramos, transformamos estos organismos en personajes carismáticos, capaces de despertar curiosidad no solo en los niños, sino también en los adultos.



Portada del libro “Zooplankton: la vida invisible en el agua dulce”, de Thaís de Melo, con ilustraciones de Renata Ramos. / Imagen: Thaís de Melo – Universidad Federal de Mato Grosso

El libro ocupó espacios que yo no habría sido capaz de imaginar cuando lo estaba escribiendo. Este año, 2026, fuimos semifinalistas del Premio Jabuti Académico, uno de los premios más importantes de la producción académica brasileña. “¡Nunca habíamos llegado tan lejos!” —fue lo que me dijo una amiga después de que le conté que el libro no había avanzado a la etapa final del premio.

Además, recibí una invitación para participar en el XX Congreso Brasileño de Limnología, realizado en Juiz de Fora (MG), el mayor evento científico nacional de nuestra área, cuyo tema central fue “Agua: Ciencia, Gestión y Política”, y para realizar el lanzamiento oficial del libro en el stand de los autores, con un espacio para autógrafos. El reconocimiento fue muy significativo. Profesores reconocidos me paraban para elogiar la obra y destacar su urgencia. El profesor Fabio Scarano, por ejemplo, ecólogo, curador del Museo del Mañana y ganador de dos Premios Jabuti, dijo que había quedado encantado e hizo hincapié en la importancia del proyecto.

Soy autora, traductora del conocimiento académico y entusiasta de la democratización de la ciencia. Acerco a la sociedad a la ecología y a la universidad pública. Utilizo el zooplancton para transformar la percepción de las personas sobre los ecosistemas de agua dulce. Un río no existe solo para prestarnos servicios; un río es el hogar de vidas invisibles a simple vista, pero fundamentales para el equilibrio de estos ecosistemas.

Por eso, ese “nunca habíamos llegado tan lejos” tiene tanto significado. Es el desahogo de quien sabe lo difícil que es hacer ciencia y ocupar espacios, pero también es un impulso de inspiración. Que este logro sirva de incentivo para otros colegas que muchas veces dudan del alcance de sus voces.

Me di cuenta de que este acercamiento no tenía que comenzar con grandes discursos sobre la crisis climática o la degradación ambiental, sino con la fascinación.



Autora junto a su libro “Zooplâncton: la vida invisible en el agua dulce”, de Thaís de Melo, con ilustraciones de Renata Ramos. / Imagen: Thaís de Melo – Universidad Federal de Mato Grosso

Antes de hablar de impactos, era necesario hacer visible aquello que casi nadie ve. Si las personas no reconocen a los seres que viven en el agua dulce, ¿cómo podrían preocuparse por ellos? Transformar lo

invisible en algo cercano, comprensible e incluso entrañable se convirtió en una estrategia pedagógica y también política: crear un vínculo para, a partir de él, construir responsabilidad.

Es divertido escuchar a los niños pronunciar palabras como “zooplancton” o afirmar que “los rotíferos son mis favoritos”, algo que difícilmente se oiría en otros contextos. Hace poco recibí el siguiente mensaje de una amiga, madre de un niño de un año y medio:

“Todas las noches pide que le leamos el libro, ya sea conmigo o con su padre antes de dormir. Este fin de semana fuimos a la finca y había una laguna. Mi esposo la miró y dijo: Aquí hay agua dulce, ¿verdad? ¡Debe haber zooplancton!”.

El zooplancton, que antes parecía tan lejano, ahora está muy cerca.

Más información:

1. de Melo, T. X., & Ramos, R. (2025) Zooplancton: la vida invisible en el agua dulce. Universidad Federal de Mato Grosso.
2. Zooplancton: la vida invisible en el agua dulce. 2025. Disponible en: <https://zooinvisible.my.canva.site/>
3. Zoo.invisible. 2026. Disponible en: <https://www.instagram.com/zoo.invisible>

Edición: Luiz Guilherme dos Santos Ribas

Colaboración: Carolina Gutiérrez Cortés, Alexandrina Pujals, David González y Ángela Gutiérrez C.

Cita: Thaís de Melo. 2026. *El agua también es hogar: repensar nuestra relación con los ecosistemas de agua dulce*. Revista Bioika, edición #13.

Disponible en: <https://revistabioika.org/es/ecovoces/post?id=184>