

10.30972/eitt.928236

Extensión universitaria y divulgación científica: experiencias e impacto desde el Laboratorio de Biología de los Invertebrados

Avalos, G. L., Araujo, I. L., Monti Areco, F. M., Coronel, J. M. y Etcheverry, C. ¹ (*)

Resumen

La extensión universitaria cumple un rol esencial en la vinculación entre el conocimiento académico y la sociedad. En este contexto, el Laboratorio de Biología de los Invertebrados de la Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura de la UNNE ha desarrollado múltiples actividades orientadas a distintos niveles educativos, con énfasis en los invertebrados. A través de colecciones biológicas, talleres, charlas y experiencias prácticas, el laboratorio ha promovido el conocimiento sobre la diversidad de invertebrados y su relevancia ecológica y sanitaria, desmitificando percepciones negativas especialmente sobre organismos como las termitas o los artrópodos de importancia sanitaria. El impacto positivo de estas acciones ha sido destacado tanto por docentes de los distintos niveles educativos como por los estudiantes. Estas experiencias demuestran el potencial transformador de la extensión universitaria cuando se articula con prácticas participativas, innovadoras y sostenidas, generando un puente entre ciencia, educación y comunidad.

Palabras claves: Escuelas, Colegios, Colecciones biológicas, Extensión, Orientación vocacional, Talleres.

Abstract

University outreach plays an essential role in bridging academic knowledge and society. In this context, the Laboratory of Invertebrate Biology at the Faculty

1. Grupo de Investigación Biología de los Invertebrados y Protistas (GIBIP). Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNNE-FaCENA). Avda. Libertad 5470. Capital, Corrientes, Argentina. Autor de correspondencia: Guillermo Avalos. E-mail: guillermo.avalos.94@gmail.com

(*) Cómo citar este artículo: Avalos, G. L., Araujo, I. L., Monti Areco, F. M., Coronel, J. M. y Etcheverry, C. (2024). Extensión universitaria y divulgación científica: experiencias e impacto desde el Laboratorio de Biología de los Invertebrados. Innovación y Transferencia Tecnológica: claves para el desarrollo, 9(2), 68-78. <https://doi.org/10.30972/eitt.928236>

of Exact Sciences, Natural Sciences and Surveying of the National University of the Northeast (UNNE) has carried out multiple activities targeting different educational levels, with a focus on invertebrates. Through biological collections, workshops, lectures, and hands-on experiences, the laboratory has promoted knowledge about the diversity of invertebrates and their ecological and sanitary relevance, while debunking negative perceptions, especially about organisms such as termites or sanitary-relevant arthropods. The positive impact of these actions has been highlighted by both teachers and students. These experiences demonstrate the transformative potential of university outreach when articulated with participatory, innovative, and sustained practices, building a bridge between science, education, and community.

Keywords: *Biological collections, Colleges, Outreach, Schools, Vocational orientation, Workshops.*

Introducción

La extensión universitaria constituye una de las funciones esenciales de las instituciones de educación superior, ya que permite establecer un vínculo directo entre el conocimiento académico y las necesidades de la sociedad (Fernández & López, 2019). Dentro de este marco general, es importante distinguir entre extensión universitaria y divulgación científica: mientras que la extensión implica una relación bidireccional entre la universidad y la comunidad, con objetivos de transformación social y territorial, la divulgación científica se orienta a la comunicación accesible del conocimiento especializado, principalmente hacia públicos no expertos (Gómez *et al.*, 2020). Si bien ambas prácticas pueden articularse y nutrirse mutuamente, no son equivalentes ni intercambiables.

Uno de los principales desafíos en la divulgación científica es el desconocimiento generalizado sobre ciertos grupos de organismos, como los invertebrados. A pesar de que representan más del 90% de la biodiversidad animal, su importancia ecológica y sanitaria suele ser subestimada o malinterpretada (Pérez & Rodríguez, 2018). Sin embargo, estos organismos desempeñan funciones clave para los ecosistemas: desde la polinización y la descomposición de materia orgánica hasta el control biológico de plagas, la formación de suelos y el mantenimiento de las redes tróficas. Un problema recurrente en la percepción general de los invertebrados es la prevalencia de preconceitos que los estigmatizan como organismos nocivos o prescindibles, ignorando su rol fundamental dentro de los sistemas ecológicos. Por ejemplo, muchos invertebrados son percibidos como plagas o amenazas, lo que genera actitudes negativas hacia ellos y dificulta su conservación. Este es el caso de las termitas, que, a pesar de su papel crucial en la descomposición de materia orgánica y el reciclaje de nutrientes, suelen ser asociadas con daños estructurales y, en consecuencia, son

sistemáticamente erradicadas (Silva & Fernández, 2020). Incluso grupos benéficos, como las abejas sin aguijón, que desempeñan funciones ecológicas vitales como la polinización, cuya labor sustenta la biodiversidad, permanecen subvalorados y poco conocidos por la sociedad (González et al., 2019). Entonces, esta dicotomía entre percepción y realidad evidencia la necesidad de abordar la divulgación científica desde un enfoque integral, ya que, el desconocimiento puede tener consecuencias graves, al dificultar la prevención y el manejo adecuado de situaciones de riesgo (Pérez & Rodríguez, 2018). En este sentido, las actividades de extensión son fundamentales al abordar estos temas de manera clara y accesible, proporcionando información práctica que permitan a la comunidad identificar especies peligrosas y tomar medidas preventivas, por un lado, y reconocer los servicios ecosistémicos que brindan y bregar por su conservación por otro lado.

En este contexto, las colecciones biológicas emergen como una herramienta fundamental para la educación y la divulgación científica. Estas colecciones no solo sirven como repositorios de biodiversidad, sino que también permiten a los estudiantes interactuar directamente con ejemplares, facilitando el aprendizaje sobre su morfología, ecología y taxonomía (Martínez & Pérez, 2020). Además, su uso en el aula promueve el desarrollo de habilidades científicas, como la observación, la clasificación y la formulación de hipótesis, lo que contribuye a una formación integral en ciencias naturales (López & Gómez, 2022).

En el presente trabajo, se analizan experiencias desarrolladas desde el Laboratorio de Biología de los Invertebrados de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), donde las acciones de extensión universitaria han incorporado estrategias de divulgación científica con el objetivo de potenciar su impacto educativo y comunitario. En los últimos años, este laboratorio ha llevado adelante un valioso y sostenido trabajo de extensión orientado a fomentar el conocimiento sobre los invertebrados en distintos niveles educativos. A través de charlas, talleres, exposiciones y materiales didácticos, estas iniciativas no solo han contribuido a la transmisión de saberes científicos, sino que también han buscado despertar vocaciones, formar ciudadanía ambientalmente consciente y desmontar prejuicios arraigados hacia estos organismos. De este modo, el laboratorio se posiciona como un actor clave en la construcción de una apreciación fundamentada y valorativa sobre la biodiversidad de invertebrados, promoviendo su reconocimiento como componente esencial para el equilibrio de los ecosistemas y el bienestar humano.

Desarrollo

El Laboratorio de Biología de los Invertebrados de la Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste (FaCENA-UNNE), ubicado en Corrientes, Argentina, es bien conocido por su labor en el

estudio y la divulgación de la diversidad de invertebrados en la región. Desde su creación, el laboratorio ha desempeñado un papel fundamental tanto en la formación académica como en la extensión universitaria, destacándose por sus dos colecciones biológicas de gran relevancia. La primera de ellas fue establecida en la década de 1960 por el entonces titular de la asignatura Zoología I, Dr. Walter Hack, con el objetivo de incorporar material biológico de referencia que enriqueciera las clases y favoreciera el aprendizaje a través de la observación directa por parte de los estudiantes. Esta colección fue concebida con un propósito didáctico, orientado a fortalecer la formación práctica en las carreras de Licenciatura y Profesorado en Ciencias Biológicas.

En la actualidad, abarca más de 12 phyla de invertebrados, conservados en más de 1.200 muestras en alcohol, 400 muestras de material seco (como valvas, nidos y otros restos), 210 cajas entomológicas y aproximadamente 2.000 preparados microscópicos (Fig. 1a–c). Su conservación requiere una revisión constante del estado del material y tareas periódicas de mantenimiento general para asegurar su integridad a lo largo del tiempo. Este acervo biológico no solo constituye una herramienta pedagógica fundamental para la formación de estudiantes universitarios, sino que también se ha consolidado como un recurso invaluable para la divulgación científica en escuelas, colegios y otros espacios educativos.

La segunda colección fue establecida por la Lic. Gladys J. Torales en la década del '70, con el ingreso de la primera muestra a lo que hoy se conoce como la Colección de Termitas de Argentina (identificada con el acrónimo FACENAC). Actualmente, es la colección más grande de Argentina dedicada a este grupo de insectos, y constituye un hito en la investigación, conservación y difusión del conocimiento sobre termitas. A la fecha, alberga aproximadamente 4.000 muestras recolectadas en diversas regiones de Argentina (Fig. 1d–e), lo que la convierte en una fuente de información fundamental para estudios genéticos, taxonómicos, ecológicos y biogeográficos. Esta colección continúa en crecimiento, ya que recibe nuevas muestras provenientes de proyectos desarrollados en el laboratorio, así como de trabajos de investigación de grado y posgrado. Además, la FACENAC es una de las pocas colecciones especializadas en termitas en América Latina, lo que la posiciona como un recurso clave para la investigación regional e internacional. El mantenimiento incluye el control del nivel de alcohol en los frascos de conservación y la actualización de los registros en planillas digitales (Excel), lo que asegura la preservación y trazabilidad de los ejemplares. Además de su valor científico, la colección ha servido como plataforma para actividades de extensión universitaria orientadas a desmitificar la percepción negativa que comúnmente se asocia a las termitas. También funciona como un recurso valioso para otros investigadores, favoreciendo el intercambio de conocimientos y fortaleciendo redes de colaboración científica.



Fig. 1. Colecciones Biológicas del Laboratorio Biología de los Invertebrados. A–C) Colección Didáctica de Invertebrados Argentinos. D–F) Colección de Termitas de Argentina (FACENAC).

Fue en el año 2005, con el inicio de las primeras Jornadas Argentinas de la Semana de la Ciencia y la Tecnología, que el laboratorio abrió sus puertas a la comunidad educativa de Corrientes. Desde entonces, estudiantes de diversas instituciones educativas de la ciudad y sus alrededores han tenido la oportunidad de visitar el laboratorio y participar en actividades diseñadas para fomentar el conocimiento sobre los invertebrados regionales, mediante charlas, talleres y exhibiciones, donde los estudiantes exploran su diversidad, función ecológica y relevancia en la salud pública.

Una de las actividades más destacadas del laboratorio ha sido la revalorización de especies de termitas, frecuentemente estigmatizadas. A través de charlas y actividades prácticas (Fig. 2a), se ha demostrado que estos insectos desempeñan un papel crucial en los ecosistemas, contribuyendo a la descomposición de materia orgánica y al reciclaje de nutrientes. Estas actividades han permitido que estudiantes y docentes comprendan que, lejos de representar una amenaza, las termitas son actores clave en el equilibrio ecológico, capaces de modificar el suelo y favorecer la disponibilidad de recursos para otras especies. Además, se ha enfatizado la importancia de las termitas en la investigación científica, ya que su estudio puede aportar información valiosa sobre procesos ecológicos.

Otro aspecto relevante de las actividades desarrolladas por el laboratorio es su impacto en la orientación vocacional de estudiantes de nivel secundario. En los

últimos años, el equipo ha sostenido un trabajo articulado con aproximadamente siete instituciones educativas de nivel medio de la ciudad de Corrientes, en particular con cursos del último año, integrados por entre 20 y 40 estudiantes. Una proporción considerable de estos alumnos manifestó desconocer previamente la existencia de la carrera de Biología. Aproximadamente un 5% de los estudiantes por institución participaron activamente en las distintas propuestas ofrecidas, como visitas al laboratorio, talleres temáticos, charlas vocacionales y actividades prácticas (Fig. 2b), y en varios casos, dichos estudiantes ingresaron al año siguiente a la carrera universitaria. Si bien se trata de una sistematización informal basada en la observación del equipo, esta tendencia recurrente refuerza la hipótesis de que la extensión universitaria puede tener una influencia significativa en la toma de decisiones vocacionales. En esta misma línea, Etcheverry et al. (2023) destacan el valor de las pasantías y actividades articuladas entre la universidad y las escuelas secundarias como experiencias significativas que enriquecen los procesos de elección vocacional y consolidan vínculos entre ambas instituciones.

Estas actividades también se han extendido a niveles educativos más tempranos, como el jardín de infantes, donde se han implementado estrategias lúdicas para introducir a los niños en el mundo de los invertebrados (Fig. 2c). Estas iniciativas no solo buscan transmitir conocimientos básicos, sino también fomentar la curiosidad y el respeto por la naturaleza desde una edad temprana. A través de juegos, cuentos y actividades manuales, los niños han podido aprender sobre la diversidad de invertebrados, su importancia en los ecosistemas y la necesidad de protegerlos. Estas experiencias han demostrado ser especialmente efectivas para generar un impacto positivo en la percepción que los más pequeños tienen sobre estos organismos.



Fig. 2. Visitas al laboratorio. A) Revalorización de termitas durante las Jornadas Argentinas de la Semana de la Ciencia y la Tecnología. B) Visitas al laboratorio durante la Jornada de Puertas Abiertas de la UNNE. C) Visita del Jardín Materno Infantil de la UNNE.

En los últimos años, el laboratorio ha colaborado activamente en la preparación de estudiantes para las olimpiadas de biología, brindando recursos y asesoramiento

especializado que les ha permitido destacarse en competencias regionales y nacionales (Fig. 3a). Estas instancias no solo representan una oportunidad para que los alumnos demuestren sus conocimientos, sino también para que desarrollen habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Según relatan docentes del nivel secundario del Colegio San José de la ciudad de Corrientes que participaron en estas experiencias, el aporte del laboratorio ha sido fundamental para fortalecer el vínculo entre la comunidad educativa y el ámbito científico, ofreciendo a los estudiantes la posibilidad de conocer e incorporar saberes desde otro nivel académico. Asimismo, destacan que la predisposición y el compromiso de los investigadores no solo enriquecen la formación escolar, sino que también influyen positivamente en la orientación vocacional de los jóvenes, ya que muchos de ellos definen su futuro universitario a partir de estos talleres. Estos testimonios reflejan cómo el acompañamiento de los espacios universitarios fortalece las capacidades institucionales de las escuelas, promoviendo un vínculo sostenido y enriquecedor entre ambas partes.

Además de estas actividades, el laboratorio ha organizado charlas y talleres sobre invertebrados de importancia sanitaria (Fig. 3b–c), como arañas, escorpiones y escarabajos bombarderos, entre otros. Estas propuestas han permitido a la comunidad educativa aprender a identificar especies potencialmente peligrosas y conocer las medidas preventivas necesarias para evitar accidentes. Al mismo tiempo, se ha destacado el papel de los insectos sociales beneficiosos de la Ciudad de Corrientes (Fig. 3d), como los polinizadores y los descomponedores, que contribuyen al equilibrio de los ecosistemas y a la provisión de servicios ecológicos esenciales.

En el marco de estas acciones, también se desarrolló la propuesta “Técnicas de muestreo y Métodos de Conservación de Invertebrados” (Fig. 3e), mediante la cual los alumnos aprendieron y aplicaron procedimientos de montaje, conservación y etiquetado de material biológico. Esta experiencia no sólo permitió a los estudiantes trabajar activamente con ejemplares reales, sino que los montajes realizados formarán parte de la colección biológica del Laboratorio del Colegio, promoviendo el aprendizaje significativo y el sentido de pertenencia.

Las valoraciones de docentes y estudiantes refuerzan la relevancia de estas actividades. Al respecto un profesor del Colegio Secundario General Manuel Belgrano, señaló:

“Muy interesante, muy instructivo, práctico, porque convivimos en un ambiente donde todos estos insectos están a la vuelta de la esquina, en nuestras casas, y por ahí la desinformación hace que cometamos errores, como por ejemplo querer manipularlos, querer tocarlos sin saber el peligro que realmente representan”.

Un alumno avanzado del mismo establecimiento agregó:

“Fue muy bueno el taller, porque hay muchos bichos que no son generalmente conocidos y muchos mitos alrededor de ellos que no son verdad”.

Desde el Colegio Secundario Dr. Luis Federico Leloir, la profesora destacó:

“Fue un placer haberlos tenido en estas Jornadas Nacionales de Ciencia y Tecnología... Aportaron material y conocimiento para el crecimiento y aprendizaje de nuestros alumnos”.

En esa misma línea, estudiantes avanzados del establecimiento expresaron:

“Muy linda la experiencia, las charlas y el taller... Muy linda la oportunidad de compartir con los profesionales”.



Fig. 3. Charlas y Talleres. A) Preparación de estudiantes para las olimpiadas de biología. B–C) Charla “Mirame y no me toques: Pequeños Invasores”. D) Taller “Insectos Sociales de Nuestra Ciudad”. E) Taller “Técnicas de muestreo y Métodos de Conservación de Invertebrados”.

A partir del año 2022, el laboratorio implementó una estrategia innovadora para ampliar su alcance y fortalecer sus actividades de extensión: la creación de una cuenta en Instagram (@bio.invpro). Esta plataforma, ha sido empleada de manera responsable y efectiva como herramienta de comunicación científica, para acercar y vincular el laboratorio a más instituciones educativas, difundiendo sus actividades y recursos de manera dinámica y accesible (reels, infografías, nuevos aportes a la comunidad científica, etc.), y facilitado el intercambio de conocimientos con especialistas de diversos puntos del país y público en general, optimizando así la divulgación del conocimiento. Gracias a esta herramienta, se

han establecido conexiones con investigadores, docentes y estudiantes interesados en la biología de invertebrados, lo que ha enriquecido las redes de colaboración y ha potenciado la divulgación científica. Un hito significativo de este esfuerzo fue la organización, en 2024, del primer Webinar Científico del laboratorio, en el que participaron expertos de distintas regiones de Argentina. Durante el evento, se compartieron conocimientos actualizados sobre diversos grupos de invertebrados y protistas, abordando temas como su ecología, taxonomía y relevancia en los ecosistemas. Los alumnos avanzados de las carreras de Licenciatura y Profesorado en Ciencias Biológicas no solo tuvieron la oportunidad de escuchar y aprender de estos especialistas, sino también de interactuar activamente, realizando consultas e intercambiando ideas. Este espacio virtual no solo fortaleció la formación académica de los estudiantes, sino que también fomentó un diálogo directo entre la comunidad científica y las nuevas generaciones de biólogos.

Discusión

Las acciones desarrolladas por el Laboratorio de Biología de los Invertebrados de la FaCENA-UNNE constituyen un claro ejemplo del impacto positivo que puede tener la extensión universitaria y la difusión científica en distintos niveles del sistema educativo y en la sociedad en general. Tal como señalan Fernández & López (2019), las actividades de extensión no solo fortalecen la formación académica, sino que promueven el pensamiento crítico y la apropiación social del conocimiento científico. En este sentido, la utilización de colecciones biológicas con fines didácticos y de divulgación permite generar aprendizajes significativos mediante la observación directa de los organismos (Martínez et al., 2021).

Particularmente notable es el rol de la Colección de Termitas de Argentina, que además de ser un recurso de relevancia científica nacional, ha sido clave en la desmitificación de estos insectos. Esto coincide con lo propuesto por Silva & Fernández (2020), quienes sostienen que los mitos en torno a ciertos invertebrados pueden ser combatidos eficazmente mediante estrategias educativas bien diseñadas. La incorporación de estas temáticas en las actividades de extensión ha permitido transformar la percepción negativa que suele tener la comunidad sobre estos organismos, mostrándose como agentes ecológicos fundamentales.

La vinculación entre la universidad y los niveles educativos obligatorios, especialmente en las escuelas secundarias, es un componente central de estas acciones. Según López & Gómez (2022), las experiencias de articulación vocacional permiten a los jóvenes construir una imagen más concreta de la vida universitaria y de las posibles trayectorias profesionales. En línea con esto, Etcheverry et al. (2023) destacan que las pasantías y actividades compartidas entre instituciones potencian tanto el interés vocacional como el desarrollo de capacidades institucionales. En

el caso del laboratorio, el hecho de que varios estudiantes hayan elegido estudiar biología luego de participar en las actividades es un testimonio directo de este impacto.

Asimismo, el uso de redes sociales como Instagram representa una estrategia innovadora para potenciar el alcance de la extensión. Como señalan Haggerty et al. (2021), las plataformas digitales permiten generar espacios de intercambio y construcción colectiva de conocimiento en un entorno informal pero efectivo, especialmente entre los más jóvenes. La organización del Webinar Científico en 2024, con participación de especialistas y estudiantes, evidencia cómo estas herramientas pueden facilitar el diálogo en torno al conocimiento científico.

Finalmente, la diversificación de las actividades del laboratorio, desde talleres en jardines de infantes hasta apoyo a olimpiadas científicas, demuestra una comprensión integral de la extensión universitaria como un proceso continuo de comunicación, participación y transformación social (Gómez et al., 2020).

Conclusiones

Las actividades de extensión y divulgación desarrolladas por el Laboratorio de Biología de los Invertebrados de la FaCENA-UNNE han demostrado un impacto significativo en la comunidad educativa de Corrientes y sus alrededores. A través de colecciones biológicas, charlas, talleres y estrategias digitales, el laboratorio ha logrado acercar la ciencia a diferentes públicos, promoviendo el conocimiento sobre los invertebrados, su importancia ecológica y su rol en la salud pública.

Se destaca especialmente el papel de estas actividades en la orientación vocacional de estudiantes de secundaria, así como su efectividad en la corrección de percepciones erróneas sobre ciertos grupos de invertebrados. La implementación de estrategias lúdicas en niveles educativos tempranos y la incorporación de tecnologías de la información para la divulgación científica posicionan al laboratorio como un espacio dinámico, innovador y comprometido con la formación de nuevas generaciones.

En un contexto donde la educación científica enfrenta múltiples desafíos, este tipo de experiencias refuerzan el valor transformador de la extensión universitaria. El caso del laboratorio es ejemplo de cómo, mediante el compromiso sostenido y la vinculación con la comunidad, es posible fortalecer tanto la formación académica como el tejido social y cultural.

Agradecimientos

El equipo docente actual desea expresar su sincero agradecimiento a quienes se desempeñaron como docentes de esta cátedra en etapas anteriores, por haber sentado las bases que hicieron posible su consolidación académica, el fortalecimiento de sus

líneas de investigación y el desarrollo de actividades de extensión. Su compromiso y trayectoria han sido una fuente constante de inspiración y un modelo a seguir para quienes hoy continuamos este camino: Gladys Torales, Enrique Laffont, Celina Godoy y Osvaldo Arbino.

Asimismo, queremos reconocer especialmente a todos los exalumnos y estudiantes avanzados que se desempeñaron como pasantes y adscriptos, y que, con su entusiasmo y dedicación, contribuyeron significativamente al crecimiento del equipo: Darío Larrea, Daniela Sasovsky, Gisela López, Diego Gómez Pamies, Gustavo Kassor, Sofía Virasoro, Milagros Alfonzo, Alan Soto Castillo, Sabrina Khouri, Ana Eugenia Atienza, Cecilia Rolheiser, Micaela Milessi, Kaisa Cueto y Rodrigo Cattarozzi.

Gracias al aporte de cada uno de ustedes, fue posible construir una experiencia educativa enriquecedora, comprometida con la enseñanza, la investigación y la divulgación científica.

Bibliografía

Etcheverry, C., Araujo, I., Ávalos, G., Areco, F. M., & Coronel, J. M. (2023). Pasantías como experiencias de articulación entre universidad y escuelas secundarias. *Extensionismo, Innovación y Transferencia Tecnológica*, 8(2).

Fernández, A., & López, M. (2019). Extensión universitaria y su impacto en la comunidad educativa. *Revista de Educación Científica*, 12(3), 45-60.

Gómez, R., Martínez, L., & Pérez, J. (2020). La divulgación científica como herramienta para la conservación de la biodiversidad. *Biología Hoy*, 8(2), 78-92.

González, P., Silva, M., & Fernández, A. (2019). Abejas sin aguijón: Importancia ecológica y cultural. *Ecología Austral*, 29(1), 112-125.

Haggerty, M., Li, A., & Thomas, E. (2021). Science communication through social media: Opportunities and challenges in engaging the public. *Public Understanding of Science*, 30(4), 445-459.

López, M., & Gómez, R. (2022). El rol de la extensión universitaria en la orientación vocacional de estudiantes secundarios. *Revista de Educación Superior*, 15(4), 203-218.

Martínez, L., Pérez, J., & Rodríguez, M. (2021). Uso de colecciones biológicas en la enseñanza de la biología. *Enseñanza de las Ciencias*, 39(1), 67-82.

Pérez, J., & Rodríguez, M. (2018). Invertebrados de importancia sanitaria: Guía para la identificación y manejo. *Publicaciones del Instituto de Biología*, 10(1), 34-50.

Silva, M., & Fernández, A. (2020). Termitas: Ecología y mitos. *Revista de Entomología*, 14(2), 89-104.