

Interacción con un mariposario para el reconocimiento de las relaciones ecológicas con estudiantes de secundaria

Camila Hernández¹, María José Hernández-Caballero², Susana Abella³, Álvaro García-Martínez⁴

^{1,2,3,4}Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Colombia.

¹cihernandezc@udistrital.edu.co; ²marhernandezc@udistrital.edu.co;

³nsabellap@udistrital.edu.co; ⁴alvaro.garcia@udistrital.edu.co

Resumen

En este proyecto se busca que los estudiantes de secundaria reconozcan las relaciones ecológicas por medio de la interacción con un mariposario. Esta investigación se desarrolla en 7 fases aproximadamente: Diagnóstico pre y post- intervención, habilidades cognitivo-lingüísticas, maquetas, arte y detalles, autoecología, niveles tróficos y videos. Con este proceso se evidencia la necesidad de reforzar conceptos abstractos como individuo, hablar de la clasificación taxonómica de los organismos no solo a nivel morfológico sino también desde la genética y reforzar la enseñanza sobre la diversidad de interacciones en los ecosistemas para asegurarse de que los estudiantes comprendan que las relaciones ecológicas no se limitan a interacciones dentro de la misma especie.

Palabras clave: AULA VIVA; ECOLOGÍA; ENSEÑANZA; MODELIZACIÓN ESCOLAR.

Introducción

En la actualidad es necesario tomar la enseñanza de la ecología no como parte de la biología sino como una disciplina científica que debe desarrollarse en la escuela, ya que es prioritario que los estudiantes reconozcan cómo los organismos se distribuyen en el tiempo, se relacionan con otros organismos y con su entorno (Scheiner y Willig, 2008) y también los cambios que suceden a nivel ambiental que determinan los comportamientos y relaciones que se dan entre los seres vivos (Abella y García-Martínez, 2021). Es así como los mariposarios, espacios donde se crían mariposas y se recrean condiciones ambientales de un ecosistema natural, representan una oportunidad para que los estudiantes observen de cerca los ciclos de vida y las interacciones que suceden entre diferentes grupos de seres vivos (Muñoz et al., 2023). Esta investigación analiza cómo la interacción de estudiantes de secundaria con un mariposario contribuye al reconocimiento de las relaciones ecológicas que se dan en este espacio y que se pueden extrapolar a otros contextos ecológicos cotidianos para reconocer fenómenos ecológicos a partir de esta aula viva.

A nivel metodológico, se utilizó una escala Likert aplicada antes y después de implementar la secuencia didáctica, evaluando el reconocimiento de los fenómenos ecológicos desde cuatro niveles fundamentales planteados en el modelo teórico

metodológico reloj de arena (Abella y García-Martínez, 2021): organismo, taxonomía, autoecología y sinecología. Enlace al instrumento: <https://forms.gle/j17fsRSHcjPFEhYv8>

En esta investigación se usan resultados parciales obtenidos en un trabajo de pregrado de la Licenciatura en Biología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Población: 32 estudiantes de grado octavo entre los 12 y los 15 años, de un colegio público del Norte de Bogotá Colombia. Para el desarrollo de este estudio cualitativo se realizan 7 actividades en el aula de clase complementadas con visitas guiadas al mariposario, para que los estudiantes reconozcan las interacciones del ecosistema construido dentro de la institución educativa. Los instrumentos y actividades empleados son de elaboración propia según las necesidades de las investigadoras, los estudiantes y del contexto en el que se desarrolla esta investigación.

Los resultados muestran variaciones significativas en las respuestas antes y después de la intervención, reflejando una evolución en la comprensión de los estudiantes sobre las relaciones ecológicas.

Tabla 1: Síntesis de resultados y análisis.

Nivel	Afirmación representativa del instrumento	Análisis
Organismo	Las características morfológicas de los individuos no son tan importantes para la supervivencia y reproducción de la especie.	La secuencia didáctica tuvo un impacto positivo en la comprensión de los estudiantes sobre los organismos y su importancia en los ecosistemas. Sin embargo, lo que representa un individuo dentro del ecosistema requiere especial atención, al ser un concepto abstracto.
Taxonomía	Una excelente descripción de un organismo es suficiente para clasificarlo taxonómicamente	Se evidencia que durante la intervención se enfocó la mayoría de las actividades hacia la importancia de la morfología en la clasificación de los seres vivos, eso pudo contribuir a que los estudiantes consideren que con una buena descripción basta para la clasificación, desconociendo casi por completo la existencia de métodos de análisis filogenéticos que usan datos moleculares y reclasifican a los seres vivos a partir de información genética.

Autoecología	Comprendo la importancia ecológica de la metamorfosis en la dinámica de los ecosistemas.	La disminución en los estudiantes que están "Totalmente en desacuerdo" y "En desacuerdo" muestra una reducción en la aceptación de la idea incorrecta sobre la poca relevancia de la metamorfosis en los ecosistemas. Dentro del mariposario se evidencia constantemente la presencia de diferentes etapas del ciclo de vida de varios organismos y esto tuvo un impacto significativo en la comprensión de los estudiantes sobre la importancia ecológica de la metamorfosis.
Sinecología	Las relaciones ecológicas corresponden a interacciones que suceden solo entre los seres vivos de una misma especie de un ecosistema.	Aunque hay una comprensión básica de las relaciones ecológicas entre los estudiantes, todavía hay conceptos erróneos que necesitan ser corregidos. Es importante reforzar la enseñanza sobre la diversidad de interacciones en los ecosistemas y asegurarse de que los estudiantes comprendan que las relaciones ecológicas no se limitan a interacciones dentro de la misma especie.

Reflexiones finales

La interacción con el mariposario tuvo un impacto positivo en el reconocimiento de las relaciones ecológicas entre los estudiantes de secundaria, especialmente en la categoría de "organismo". Los datos muestran que la mayoría de los estudiantes mejoraron su comprensión de la interdependencia de los seres vivos y la importancia de la biodiversidad y las redes tróficas. Sin embargo, se identificaron áreas donde algunos estudiantes no alcanzaron el nivel esperado de comprensión. Estos resultados muestran la necesidad de revisar ciertos aspectos de la secuencia didáctica, posiblemente incorporando actividades prácticas y teóricas adicionales. El uso de mariposarios como aula viva resulta efectivo para enseñar fenómenos ecológicos complejos. No obstante, para sacar el máximo provecho, es fundamental adaptar continuamente las actividades a las necesidades de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Abella, S., y García-Martínez, Á. (2021). *Propuesta de un modelo teórico-metodológico para la enseñanza de la ecología en secundaria*. En XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC ENPEC EM REDES. Recuperado de: https://editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2021/TRABALHO_COMPLETO_EV155_MD1_SA101_ID1508_29062021123829.pdf
- Muñoz, T., Hernández-Caballero, M., Hernández-C, C., Cuitiva-A, C. (2023). *Ensino da metamorfose em insetos utilizando como modelo o ciclo de vida da Leptophobia aripa Boisduval, 1836 baseado nos modelos mentais dos alunos da nona série do Camilo Torres Nacional external college (IED)*. En XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC ENPEC EM REDES. Recuperado de: https://editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2023/TRABALHO_COMPLETO_EV181_MD1_ID1206_TB112_04032023131141.pdf
- Scheiner, S. M., y Willig, M. R. (2008). A general theory of ecology. *Theoretical Ecology*, 1(1), 21–28. <https://doi.org/10.1007/s12080-007-0002-0>