



P06-100: Relaciones entre el aprendizaje de la formación del fruto y la desaparición forzada

Carol Johanna Castillo Baquero. cecastillo@udistrital.edu.co. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Mariana Pinzón Fajardo. mpinzonf@udistrital.edu.co. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Arley Santiago Rodríguez Fandiño. arodriguez@udistrital.edu.co. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

RESUMEN. Las problemáticas sociales y las ciencias naturales no suelen abordarse significativamente en las aulas. Especialmente, el conflicto armado ha tenido gran relevancia en Colombia, por ello, surge la necesidad de vincularlo en la escuela como una oportunidad para aprender y reflexionar. Se analizaron las relaciones establecidas por los estudiantes entre desaparición forzada y la formación del fruto mediante una secuencia didáctica. Los estudiantes construyeron 59 relaciones, divididas en 3 categorías, social, biológica e interdisciplinar. Con esta última categoría, se lograron relaciones desde lo ambiental, social-político, emocional-afectivo y social-político-ambiental, fomentando un pensamiento reflexivo y una mejor comprensión de las temáticas.

PALABRAS CLAVE. Conflicto armado, formación de ciudadanía, interdisciplinariedad.

INTRODUCCIÓN

De forma general, la enseñanza de las plantas, su reproducción y formación del fruto en las instituciones educativas suele ser descontextualizada, tanto en entornos sociales, ambientales, culturales o económicos, así como la ausencia de prácticas experimentales aplicadas a la vida cotidiana y su relación con la educación ambiental y problemas socio-ambientales, dificultando que se adquiera una posición crítica (Ibargüen et al. 2018). Además, la percepción antropocéntrica en relación a la naturaleza ha conllevado una pérdida del valor simbólico y social de los ecosistemas, principales víctimas que ha dejado el conflicto armado en Colombia, siendo uno de los menos visibilizados (Álvarez et al. 2021).

Así mismo, teniendo en cuenta que el pensamiento crítico es la capacidad para recopilar, interpretar, evaluar y seleccionar información a fin de tomar decisiones justificadas, se destaca el papel de los profesores, los cuales aportan a la formación integral de los estudiantes, al incentivar motivación en ellos por las situaciones de su contexto cotidiano y

su relación con las ciencias naturales (Gonzales, 2019). Este aprendizaje se puede lograr a través de la metacognición, propuesta por Tamayo (2021), donde la regulación de los propios pensamientos y procesos de aprendizaje permite la comprensión y actuar sobre las problemáticas del entorno.

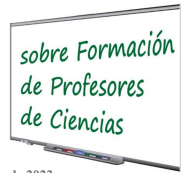
De lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué relaciones establecen los estudiantes de octavo grado de la institución educativa Santa Ana entre el concepto de desaparición forzada expuesto en el informe final de la comisión de la verdad y la formación del fruto en *Passiflora cumbalensis*? Para abordarla, se planteó analizar las relaciones que establecen los estudiantes entre estos conceptos, mediante el diseño de una secuencia didáctica que brindara elementos sobre la desaparición forzada relacionados con la formación del fruto; para posteriormente categorizar dichas relaciones construidas por los estudiantes; y finalmente, fomentar un pensamiento crítico sobre la desaparición forzada en Colombia.

METODOLOGÍA

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo con un paradigma hermenéutico interpretativo, el cual busca analizar el concepto de desaparición forzada mediante el aprendizaje de la formación del fruto, en base a los significados que los estudiantes les otorgan (Jurgenson *et al.*, 2014). El instrumento para la recolección de datos fue una secuencia didáctica elaborada por profesores en formación en el espacio académico Proyecto de Investigación Formativo Interdisciplinar en la carrera de Licenciatura en Biología.

La aplicación del instrumento fue en modalidad presencial, dirigido a 34 estudiantes entre los 13 y 16 años de edad de grado octavo en la Institución Educativa Santa Ana en Soacha, Cundinamarca. El proyecto se realizó en tres fases: Pre-aplicativa, donde se construyeron las 6 actividades y se entregaron los consentimientos a los acudientes (grabación de audio y fotografías); Aplicativa, se desarrolló en tres sesiones de dos horas; y Categorización de los modelos mentales, donde se tuvo en cuenta el discurso oral durante las sesiones, así como los mapas de relaciones.

La organización de las categorías se fundamentó en la propuesta de Bahamonde (2014) la cual señala que la ciencia escolar consiste en una actividad de construcción colectiva, con historicidad, asociada a diversas ideas y lenguajes, por lo cual es imprescindible una concepción multidisciplinar e incluso transdisciplinar de la educación y la ciencia, entendiendo la enseñanza como un componente que vincula la cotidianidad con los referentes conceptuales construidos por la ciencia.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los estudiantes construyeron 59 relaciones sobre la reproducción sexual en plantas y el conflicto armado en Colombia. Estas se dividieron en 3 categorías: biológica, social e interdisciplinar; esta última se dividió en 4 subcategorías: ambiental, político, emocional-afectivo y social-político-ambiental (tabla 1). De lo anterior, se resalta el cambio conceptual de los estudiantes, al reconocer inicialmente su territorio como un espacio con diferentes elementos que funcionan independientemente, a considerarlo como el conjunto de dinámicas complejas entre diferentes aspectos que permiten que todo funcione. Se destaca la importancia de la enseñanza interdisciplinar y contextualizada en la escuela para el fortalecimiento del pensamiento crítico, especialmente desde la biología, donde también podemos realizar intervenciones que generen preguntas que requieran razonar e identificar los fenómenos y problemas propios de diversas disciplinas, y tener criterios para intervenir en ellos cuando se trate de resolver problemas de la vida real (Izquierdo, 2006).

Tabla 1. Algunas relaciones construidas por los estudiantes.

Relaciones	Categorías	Subcategorías
Violencia en el campo: <i>Los agricultores son los que siembran y cuidan los cultivos, pero si los secuestran no van a poder sembrar, por lo tanto no tendrán alimento y tampoco llegarán los frutos a la ciudad, donde no hay el espacio para tener los cultivos.</i>	Interdisciplinar	Social/ político
Puente a la libertad: <i>Así como el tubo polínico es un puente para que el polen llegue al ovario y se forme el fruto, los diálogos entre las guerrillas, paramilitares y el gobierno son el puente para lograr la paz en Colombia.</i>	Biológico Social	
Pérdida de libertad: <i>Los Niños que son reclutados y secuestrados pierden su libertad y se les violenta sus derechos, sin embargo los niños deberían ser como la abeja libre y cumpliendo su propósito de polinizar, y así debería ser el niño libre, cumpliendo su propósito de estudiar o cumplir sus sueños.</i>	Interdisciplinar	Social/ político
Diversidad: <i>La diversidad la podemos encontrar en la sociedad con diversas profesiones y roles, y en la naturaleza con la gran variedad de frutos y semillas.</i>	Interdisciplinar	Social/ político Ambiental

Además, durante la intervención se fomentó el trabajo en equipo, liderazgo, respeto, honestidad y sana competencia (gráfica 1), características fundamentales en el desarrollo personal y en la formación de ciudadanos. Este punto va dirigido a pensar la escuela como una institución que además de formar académicamente, proporciona los recursos necesarios

para desarrollar habilidades y valores (Izquierdo, 2006). Por ello, la enseñanza de las ciencias debería desarrollar y fortalecer actitudes como el respeto, solidaridad, cooperación, tolerancia y creatividad (Polaco & Rosas, 2010).

Figura 1. Actividad 3: Ponle el pétalo a la flor.



CONCLUSIONES

Los estudiantes lograron interesarse más por el funcionamiento de las plantas desde sus experiencias cotidianas como observación de huertas cercanas o tiendas de mercado, relacionándolas con las prácticas experimentales propuestas en la secuencia didáctica. Además, se fomentó una reflexión de la desaparición forzada a través de la ciencia, vinculando conceptos que parecieran no tener relación, pero a través de situaciones problematizadoras y contextos cercanos a los estudiantes, se demostró que tienen más en común de lo que se piensa.

Es importante que como maestros nos cuestionemos el papel como agentes transmisores de saberes, crear puentes institucionales que permitan la superación de los obstáculos presentes en nuestra práctica pedagógica que limitan el abordaje de estos temas en el aula; cuestionar la pertinencia de estas temáticas y las formas de abordarlas y pensar en los estudiantes como sujetos con aportes valiosos en la comprensión de estos fenómenos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, C., Ramírez, Y. y Botero, D. (2021). Enfoque de seguridad multidimensional para la biodefensa de Colombia ante futuras pandemias. *Revista Científica General José María Córdova*, 19(36), 942-978.
- Bahamonde, N. (2014). Pensar la educación en biología en nuevos escenarios sociales: La sinergia entre modelización, naturaleza de la ciencia, asuntos socio-científicos y multirreferencialidad. *Bio-grafia*, 7 (13), 87-98.



- García, O. (2019). Las plantas como recurso didáctico. La botánica en la enseñanza de ciencias. *Flora Montiberica*, 93-99.
- Ibargüen, H., Marín, N. y Cortés, V. (2018). Modelización de la función vital de reproducción en plantas con flor al construir la relación flor -fruto en los estudiantes de quinto grado. [Tesis de pregrado, Universidad de Antioquia. Repositorio Institucional Universidad de Antioquia].
- Izquierdo, M. (2006). Por una enseñanza de las ciencias fundamentada en valores humanos. *Revista Mexicana investigación educativa*, 11(30), 867-882.
- Jurgenson, J., Camacho, S., Muñiz, G., García, C., López, A., Jiménez, M. (2014). La investigación cualitativa. *XIKUA Boletín Científico Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 2(3).
- Polaco, A. y Rosas, A. (2010). Evaluación de valores en el curso de biología I. *Congreso iberoamericano de educación*.
- Tamayo, O. (2021). Pensamiento Crítico en biología. *In Memorias de Jornadas Nacionales y Congreso Internacional en Enseñanza de Biología (extraordinario)*, 73-75.