

Activismo colectivo y Alfabetización Científica Crítica en Ciencias Naturales: Un enfoque didáctico interdisciplinar para la preparación ante desastres socio-naturales en educación primaria o Educación General Básica en Chile

Javiera Siebald¹, Juan Jiménez Pavez²

¹Universidad Alberto Hurtado. Santiago, Chile. ²Universidad de Talca. Talca, Chile.

¹jsiebaldgamboa@gmail.com; ²juan.jimenez@utalca.cl

Resumen

La creciente frecuencia e intensidad de desastres socio-naturales hace imperativa la preparación de las futuras generaciones. Chile, debido a su vulnerabilidad geográfica, ha asumido compromisos internacionales para reducir riesgos, como se refleja en el Marco Sendai (2015). No obstante, la implementación en el aula enfrenta desafíos por la falta de integración didáctica y recursos específicos en el currículum educativo. La propuesta de Actualización Curricular 2024 del Ministerio de Educación (MINEDUC) busca abordar esta brecha al incorporar en las aulas la temática de desastres socio-naturales. Sin embargo, es imperativo un enfoque didáctico específico para apoyar a los docentes en Educación General Básica (EGB). La investigación cualitativa propone integrar un enfoque de activismo colectivo en la enseñanza de Ciencias Naturales (CN), con una perspectiva interdisciplinar centrada en desastres socio-naturales, brindando a los docentes herramientas didácticas para promover una Alfabetización Científica Crítica (ACC) en estudiantes de educación primaria.

Palabras clave: EDUCACIÓN; DESASTRES; INTERDISCIPLINARIEDAD; ACTIVISMO; ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA.

Introducción

En el contexto global contemporáneo, los desastres representan eventos catastróficos que impactan significativamente no solo a las comunidades directamente afectadas, sino también a nivel económico, social y ambiental (Aguillón-Lombana y Serna-Dimas, 2022). La comprensión precisa de qué constituye un desastre y cómo se clasifica es fundamental para desarrollar estrategias de mitigación y respuestas efectivas. El concepto de desastre ha evolucionado desde una visión cosmológica y naturalista hacia enfoques más contemporáneos y multidimensionales, reflejando distintas cosmovisiones y diversos contextos culturales. Para enfrentar estos desafíos de manera efectiva y eficaz en el ámbito educativo, es fundamental y a su vez esencial, un enfoque didáctico que integre la participación infantil y la educación para la justicia ambiental. Novella Cámara (2012) y Roldán-Arcos et al. (2022) destacan la importancia de involucrar a los estudiantes en la

toma de decisiones y acciones que afectan su entorno, fomentando su desarrollo como ciudadanos activos y responsables. Bencze (2012) y Osborne (2024) subrayan la necesidad de una educación científica y tecnológica que impulse el activismo y la resistencia frente a desafíos globales, empoderando a estudiantes y docentes para generar transformaciones sociales y ambientales. El enfoque se basa en la premisa de que al involucrar a los estudiantes en acciones colectivas y proyectos interdisciplinarios no sólo les permite entender los desastres socio-naturales desde múltiples perspectivas, sino que también fomenta una ACC como una forma de empoderar a los ciudadanos para participar críticamente, entendiendo el contexto social y político en el que se produce y utiliza el conocimiento (Hodson, 2003). Guerrero y Torres-Olave (2023) destacan la importancia de la ACC para desarrollar competencias que permitan tomar decisiones informadas, haciendo de la propuesta de Actualización Curricular una oportunidad para implementar dicho enfoque. Esto podrá proporcionar estrategias para fomentar una educación científica crítica que conlleve a la preparación de los estudiantes a enfrentar desastres socio-naturales y contribuya a un futuro más justo y sostenible.

El estudio sobre la implementación del enfoque en el contexto chileno utilizará un muestreo intencional para seleccionar escuelas ubicadas en áreas con características geológicas específicas y niveles socioeconómicos bajos a medios. La recolección de datos incluirá entrevistas semi-estructuradas con expertos y docentes, así como grupos focales para analizar las experiencias con la intervención. Se aplicarán pre-tests y post-tests para evaluar los cambios en el conocimiento y las competencias de los estudiantes. El proceso de investigación se dividirá en cinco etapas: revisión documental, diseño del enfoque didáctico, validación del enfoque, implementación en aulas de EGB y, finalmente, análisis y difusión de resultados.

Los principales resultados del análisis documental revelan que la educación en Chile enfrenta desafíos significativos para integrar la temática de desastres socio-naturales en el currículum educativo. A pesar de los compromisos internacionales y la reciente propuesta de Actualización Curricular se evidencia una falta de recursos didácticos específicos y una insuficiente incorporación de un enfoque crítico y contextualizado en la ACC. Esto dificulta la implementación efectiva de estrategias educativas que promuevan la preparación y resiliencia ante emergencias en un país categorizado como geográficamente vulnerable (CREDEN, 2016).

Reflexiones finales

Al explorar los desastres socio-naturales desde múltiples disciplinas, los estudiantes desarrollarán una comprensión profunda y matizada de las interacciones entre factores naturales y sociales. Involucrarlos en proyectos colectivos fomentará su capacidad para participar activamente en la resolución de problemas y en la construcción de soluciones

sostenibles, promoviendo una cultura de resiliencia y preparación esencial para enfrentar los desafíos globales actuales. Al empoderar tanto a estudiantes como a docentes, no solo se contribuye a su desarrollo académico y personal, sino que también se fortalece el papel de la educación como motor de cambio social y ambiental.

La integración del activismo colectivo y la ACC en la enseñanza de CN desde una perspectiva interdisciplinaria representa un avance crucial en la educación, alineado con los objetivos de aprendizaje propuestos por el MINEDUC y las necesidades actuales de la sociedad. Este enfoque no solo enriquecerá el aprendizaje, sino que también preparará a las futuras generaciones para enfrentar los retos del siglo XXI con conocimiento, responsabilidad y acción.

Referencias bibliográficas

- Aguillón-Lombana, A., y Serna-Dimas, A. (2023). Memoria y desastre siconatural. Una mirada global a los estudios sociales de la memoria y su relación con desastres siconaturales entre 2000 y 2020. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 32(1), 3-18. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v32n1.92332>
- Bencze, L., Sperling, E., y Carter, L. (2012). Students' research-Informed socio-scientific activism: Re/visions for a sustainable future. *Res Sci Educ*, 42, 129-148. <https://doi.org/10.1007/s11165-011-9260-3>
- CNID-CREDEN. (2016). *Hacia un Chile resiliente frente a desastres. Una oportunidad. Estrategia nacional de investigación, desarrollo e innovación para un Chile resiliente frente a desastres de origen natural*. Recuperado de: <https://docs.consejocctci.cl/wp-content/uploads/2022/05/CREDEN-27122016-2.pdf>
- Guerrero, G., y Torres-Olave, B. (2020). *Alfabetización científica y agencia en el currículo chileno: Tensiones y desafíos*. Trabajo presentado en el 1er Congreso Internacional sobre Educación Científica y Problemas Relevantes para la Ciudadanía, Málaga, España. Recuperado de: <https://research-information.bris.ac.uk/en/publications/alfabetizaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica-y-agencia-en-el-curr%C3%ADculo-chileno-tensi>
- Hodson, D. (2003). Time for action: Science education for an alternative future. *IJSE*, 25(6), 645-670. <https://doi.org/10.1080/09500690305021>
- Ministerio de Educación [MINEDUC]. (2024). *Bases Curriculares 1° básico a 2° medio. Propuesta de Actualización Curricular para Consulta Pública*. Recuperado de: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-351761_recurso_02.pdf
- Novella-Cámara, A. M. (2012). La participación infantil: Concepto dimensional en pro de la autonomía ciudadana. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 13(2), 380-403. <https://doi.org/10.14201/eks.9015>
- UNISDR. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo 2015-2030*. Suiza.UN. Recuperado de: https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
- Osborne, J., y Allchin, D. (2024). Science literacy in the twenty-first century: informed trust and the competent outsider. *International Journal of Science Education*, 0(0), 1-22. <https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2331980>
- Roldán-Arcos, S., Pérez-Martín, J. M., y Esquivel-Martín, T. (2022). Educación para la justicia ambiental: ¿Qué propuestas se están realizando? *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 11(2), 11-27. <https://doi.org/10.15366/riejs2022.11.2.001>