

## Educación STEM en acción: redes de colaboración para la transformación

Nina Ibaceta Guerra, Jennifer Venegas Espinoza, Gabriel Caro Franco y Fernanda Pizarro Mella

### Editorial

La triple crisis planetaria, asociada a emergencia climática, pérdida de biodiversidad y contaminación, está impactando de manera profunda, devastadora y duradera sobre la vida en el planeta (Naciones Unidas, 2023). Lo anterior plantea la necesidad de transformar la educación hacia una que permita promover y cultivar la ciudadanía global, como una forma de motivar y empoderar a las y los estudiantes para que participen de manera activa y reflexiva en la resolución de los diferentes desafíos que les rodean, contribuyendo de manera positiva en sus comunidades (UNESCO, 2024). En este contexto, la educación STEM, entendida como un enfoque educativo integral, orientado a la interdisciplinariedad, ha sido reconocida como una alternativa pertinente para contribuir a las características de una ciudadanía global y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Naciones Unidas, 2018; Rodrigues-Silva & Alsina, 2023). A través de este enfoque, los conocimientos, habilidades, valores, formas de “ser” y de “hacer” de las diferentes disciplinas se integran en el aula como una oportunidad para que estudiantes de todas las edades, puedan desarrollar las competencias necesarias para enfrentar los retos locales -y globales- y generar acciones creativas, contextualizadas y relevantes que aporten al bienestar social (Pahnke et al., 2019; Reiss & Filtzinger, 2023).

La educación STEM, como un enfoque innovador, puede mejorar las prácticas educativas, transformándolas en unas más inclusivas y pertinentes, ya que considera al estudiante y su realidad como eje central de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Promueve la colaboración; el aprendizaje activo, experiencial y auténtico; el vínculo con la comunidad; y el abordaje de problemáticas socialmente relevantes (del mundo real), pero analizadas desde la perspectiva de la cotidianidad. De esta manera, la incorporación del enfoque educativo STEM puede aportar a la formación de una ciudadanía informada, crítica, consciente y activa y, en consecuencia, a la construcción de un mundo más inclusivo, justo y sostenible (Nguyen et al., 2020; Lundell et al., 2023).

A pesar de su relevancia, la implementación del enfoque educativo STEM plantea una serie de desafíos, asociados, por ejemplo, a la falta de oportunidades de desarrollo profesional continuo para docentes. En este sentido, se ha reportado, que, si bien las y los docentes valoran positivamente los resultados asociados a la implementación del enfoque, sobre todo en lo que respecta a la mejora en los aprendizajes, en la práctica identifican algunos problemas vinculados a desafíos curriculares, desafíos estructurales y falta de apoyo docente (Margot & Kettler, 2019).

En este contexto, las redes de colaboración aparecen como una posibilidad real para acompañar y facilitar la implementación del enfoque educativo STEM, superando, a través de esfuerzos coordinados, los desafíos previamente señalados. Las redes constituyen espacios para compartir experiencias, estrategias y lecciones aprendidas que permiten orientar el

diseño y mejorar el impacto y la sostenibilidad de las iniciativas educativas (Lundell et al, 2023).

La Red de Comunidades Docentes STEM+ Latinoamérica, parte de la Red STEM Latinoamérica, es un espacio colaborativo de desarrollo profesional y de generación de conocimiento, que reúne a docentes de distintos lugares de Latinoamérica, interesadas e interesados en fortalecer la educación con enfoque STEM en la región. Su objetivo es que en el marco de un desarrollo local, situado y colaborativo se pueda romper con el aislamiento docente y pensar de forma conjunta las oportunidades de aprendizaje que se ofrecen a niñas, niños y jóvenes. De este modo, se espera aumentar los niveles de resiliencia para enfrentar el escenario global y local del siglo XXI, a partir de la construcción y re-construcción de una identidad latinoamericana de todas las personas que trabajamos en educación STEM.

La Red se articula desde el interés en aprender y compartir sobre este enfoque educativo, intercambiando experiencias y movilizándolo en el aula hacia la resolución de problemas de la vida real. En el marco de este propósito, nos sentimos muy felices de presentar este volumen especial llamado “Enseñanza de las Ciencias y Educación STEM en Latinoamérica”, que surge como una forma de dar visibilidad a los esfuerzos y a las distintas iniciativas de educación con enfoque STEM que se están desarrollando. Se publicarán dos números que presentan resultados de investigaciones, proyectos de innovación y experiencias de aula de profesionales de Colombia, Uruguay, Perú, México, Ecuador, Brasil, República Dominicana, Argentina y Chile. Agradecemos especialmente a todas las personas de la Red STEM Latinoamérica que integraron el Comité Editorial y colaboraron con la revisión y retroalimentación de los trabajos que serán publicados: Mariana Tafur, Viviana Garzón, Mabel Ayure, Martín Bascopé, María Trinidad Sánchez, Pilar Reyes, Sandra Ruiz, Corina González-Weil, Germán Ahumada y Valentina Guajardo. Les invitamos a emprender el viaje por Latinoamérica y a descubrir las historias que aquí se presentan.

## Bibliografía

- Lundell, J., Borde, B., Filtzinger, B., Hansen, H., Henke, N., Oberthür, J., O'Donnell, C., Pahnke, J., Pasquinelli, E., Sadadou, D., & Vogel, A.C. (2023). How can networks help encourage the development and professionalisation of innovative early STEM Education in a changing world?. *LUMAT-B*, 8(1), 60-95. <https://urn.fi/urn:nbn:fi:hulib:editori:lumatb.v8i1.1988>
- Margot, K.C. & Kettler, T. (2019). Teachers' perception of STEM integration and education: a systematic literature review. *IJ STEM Ed* 6, 2. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0151-2>
- Naciones Unidas (2018). STEAM for Global Citizenship to Achieve the SDGs; United Nations.
- Naciones Unidas (2023). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas.
- Nguyen, T. P. L., Nguyen, T. H. & Tran, T. K. (2020). STEM education in secondary schools: Teachers' perspective towards sustainable development. *Sustainability (Switzerland)*, 12(21), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su12218865>.
- Pahnke, J., O'Donnell, C., & Bascopé, M. (2019). Usar la ciencia para hacer el bien social: Educación STEM para el desarrollo sostenible. Documento de posición desarrollado en preparación para el segundo "Diálogo Internacional sobre Educación STEM" (IDoS) en Berlín, 5-6 de diciembre de 2019.
- UNESCO (2024, 27 de mayo). Lo que hay que saber sobre la educación para la ciudadanía global. Recuperado el 14 de julio de 2024, de <https://www.unesco.org/es/global-citizenship-peace-education/need-know>
- Reiss, K. & Filtzinger, B. (2023). STEMplus: Base para la educación del siglo XXI. Siemens Stiftung.
- Rodrigues-Silva, J. & Alsina, Á. (2023). STEM/STEAM in Early Childhood Education for Sustainability (ECEfS): A Systematic Review. *Sustainability*, 15, 3721. <https://doi.org/10.3390/su1504372>