



COMUNICACIÓN BREVE

Education for sustainability: Transforming school curricula

Educación para la sostenibilidad: Transformar los programas escolares

Manuel Frank¹ ✉, Ernesto Ricci²

¹Universidad Siglo 21. Córdoba, Argentina.

²Universidad Nacional de Formosa. Formosa, Argentina.

Citar como: Frank M, Ricci E. Education for sustainability: Transforming school curricula. Southern perspective / Perspectiva austral. 2023; 1:3. <https://doi.org/10.56294/pa20233>

Enviado: 17-04-2023

Revisado: 05-07-2023

Aceptado: 16-09-2023

Publicado: 17-09-2023

Editor: Dra. Mileydis Cruz Quevedo

Autor para la correspondencia: Manuel Frank ✉

ABSTRACT

The article addresses the integration of Education for Sustainable Development in school curricula, aligning with the UN Sustainable Development Goals, especially SDG 4, which promotes inclusive and quality education. A comprehensive reform is proposed that incorporates sustainability as a transversal axis, with emphasis on continuous teacher training in digital competencies and active methodologies such as Project Based Learning. The proposal suggests the use of emerging technologies such as augmented reality for experiential learning and the implementation of evaluation systems that measure the application of competencies in real contexts.

Keywords: Education; Sustainable Development; Vocational Training; Education for Sustainable Development; Sustainable Development Goals; SDG 4.

RESUMEN

El artículo aborda la integración de la Educación para el Desarrollo Sostenible en los currículos escolares, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, especialmente el ODS 4, que promueve una educación inclusiva y de calidad. Se propone una reforma integral que incorpore la sostenibilidad como un eje transversal, con énfasis en la formación continua de docentes en competencias digitales y metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos. La propuesta sugiere el uso de tecnologías emergentes como la realidad aumentada para un aprendizaje experiencial y la implementación de sistemas de evaluación que midan la aplicación de competencias en contextos reales.

Palabras clave: Educación; Desarrollo Sostenible; Formación Profesional; Educación para el Desarrollo Sostenible; Objetivos de Desarrollo Sostenible; ODS 4.

INTRODUCCIÓN

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) se ha convertido en una pieza clave dentro de los sistemas educativos globales, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, específicamente el ODS 4, que promueve una educación inclusiva, equitativa y de calidad.⁽¹⁾ La integración de la sostenibilidad en los programas escolares no solo busca sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia del medio ambiente y la responsabilidad social, sino también prepararlos con las habilidades y competencias necesarias para enfrentar los desafíos del futuro.⁽²⁾ En un mundo donde los problemas ambientales, económicos

y sociales están interconectados, la EDS se presenta como una respuesta educativa integral para promover una ciudadanía activa y consciente.^(3,4)

Diversos enfoques y estrategias han sido adoptados en los programas educativos para incorporar los principios de sostenibilidad. Desde la implementación de currículos específicos sobre sostenibilidad hasta la integración de prácticas pedagógicas innovadoras, la educación para la sostenibilidad busca transformar la manera en que los estudiantes comprenden su papel en la sociedad y el impacto de sus acciones en el planeta.^(5,6) La EDS abarca desde la enseñanza de conceptos básicos sobre el medio ambiente y la conservación, hasta la promoción de habilidades críticas como el pensamiento sistémico, la resolución de problemas y la capacidad para trabajar colaborativamente en la búsqueda de soluciones sostenibles.^(7,8,9)

El presente trabajo pretende hacer una propuesta superadora sobre la sostenibilidad en el currículo escolar basado en estudios desarrollados previamente sobre la ESD.

DESARROLLO

Basado en los hallazgos de Sánchez-Prieto et al.⁽¹⁰⁾ se recomienda fortalecer la formación continua en competencias digitales para docentes en todos los niveles educativos, especialmente en la modalidad de Formación Profesional Dual. Esto contribuirá a superar las deficiencias actuales en habilidades digitales, mejorando la adaptación de los docentes al uso de TIC en la enseñanza, lo cual es crucial para el desarrollo educativo sostenible.

Shu et al.⁽¹¹⁾ proponen un marco educativo orientado a la sostenibilidad que incluye la creatividad y la innovación como ejes centrales. Este enfoque debe aplicarse en el currículo escolar a través de métodos de enseñanza que fomenten el pensamiento crítico y la solución creativa de problemas, preparando a los estudiantes para convertirse en pensadores y actores orientados a los ODS.

La propuesta de Belete et al.⁽¹²⁾ sobre los Centros de Aprendizaje Comunitario (CLCs) puede ampliarse para incluir no solo a adultos, sino también a jóvenes estudiantes. Estos centros deben integrarse con las escuelas locales para ofrecer oportunidades de aprendizaje en sostenibilidad, fomentando una educación más participativa y accesible, especialmente en comunidades vulnerables.

Surgen a su vez las propuestas de desarrollar currículos que incluyan la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL), donde los estudiantes trabajen en proyectos relacionados con desafíos de sostenibilidad realistas, como la gestión de recursos naturales, energías renovables, y reducción de la huella de carbono, combinando así teoría y práctica. Esto unido a la implementación de sistemas de evaluación continua que no solo midan los conocimientos adquiridos, sino también la aplicación de competencias en contextos reales y la contribución a la comunidad. Esto puede incluir evaluaciones prácticas, autoevaluaciones y retroalimentación por pares.

Se puede integrar en el currículo módulos sobre competencias socioemocionales y responsabilidad social, inspirados en la necesidad de un liderazgo moral y comportamientos innovadores en los docentes, como se observa en estudios sobre el impacto del liderazgo en la innovación educativa.⁽¹³⁾ Estas competencias ayudan a los estudiantes a entender la importancia de su rol en la comunidad y en la protección del medio ambiente, fomentando una actitud proactiva hacia los problemas globales.

Se puede adoptar enfoques que relacionen la sostenibilidad con la salud y el bienestar, como se ha sugerido en estudios sobre el impacto de las políticas de emisiones de carbono en la salud de los residentes.⁽¹⁴⁾ Esto implica incorporar temas de salud pública, alimentación sostenible, y el impacto de la contaminación en la currícula, promoviendo así una comprensión holística de la sostenibilidad.

Una buena propuesta es implementar tecnologías emergentes como la realidad aumentada y simulaciones virtuales para enseñar conceptos de sostenibilidad. Por ejemplo, los estudiantes pueden simular el impacto de sus decisiones en un ecosistema virtual, permitiendo un aprendizaje experiencial que refuerce la comprensión de la interdependencia ecológica. Esto se alinea con la creciente importancia de las competencias digitales en la enseñanza y aprendizaje sostenibles.

La participación comunitaria es clave para el fortalecimiento de los programas educativos ambientales. Se puede lograr al desarrollar programas que conecten a los estudiantes con proyectos comunitarios, como iniciativas de reciclaje, plantación de árboles, y conservación de recursos. Esto está alineado con las propuestas de involucrar a los estudiantes en actividades prácticas que beneficien directamente a sus comunidades y promuevan una cultura de sostenibilidad desde temprana edad. Otra idea puede ser incluir módulos específicos sobre energías renovables y eficiencia energética en los planes de estudio de ciencias y tecnología. Los estudiantes deben aprender sobre fuentes de energía limpia y participar en proyectos que promuevan el ahorro energético en sus escuelas y hogares. Esto se basa en la necesidad de aumentar la demanda de energías renovables y reducir la intensidad de carbono, tal como se destaca en estudios sobre educación y políticas energéticas en China.⁽¹⁵⁾

Una iniciativa ha sido introducir programas de emprendimiento que fomenten la creación de proyectos empresariales con un enfoque en soluciones sostenibles y ecológicas. Esto puede incluir la incubación de ideas

para startups verdes, apoyando a los estudiantes para que desarrollen proyectos que puedan tener un impacto real en la sostenibilidad, como sugiere el marco educativo para la creatividad y el emprendimiento sostenible.

Una propuesta más allá de las instituciones ha sido cambiar las métricas de evaluación académica para incluir la medición del impacto de los proyectos de los estudiantes en la sostenibilidad. En lugar de solo calificar conocimientos teóricos, evaluar cómo las propuestas y acciones de los estudiantes contribuyen a los ODS y generan beneficios tangibles para la comunidad. A su vez se han potenciado trabajos para fomentar alianzas entre escuelas, universidades, ONGs, y empresas que promuevan la sostenibilidad, creando redes de intercambio de conocimientos y recursos. Estas alianzas pueden facilitar la implementación de proyectos interdisciplinarios que aborden problemas ambientales locales y globales.

CONCLUSIONES

A partir de estas experiencias proponemos una reforma integral del currículo escolar que incorpore la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) como eje transversal, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, con un enfoque en la formación continua de docentes en competencias digitales y sostenibilidad, y la implementación de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL). Esta propuesta incluye el uso de tecnologías emergentes, como la realidad aumentada, para fortalecer el aprendizaje experiencial, y la integración de módulos sobre competencias socioemocionales, responsabilidad social, y salud y bienestar. Además, plantea la reformulación de los sistemas de evaluación para medir no solo conocimientos teóricos, sino también la aplicación de competencias en contextos reales y su impacto en la comunidad, fomentando la participación de los estudiantes en proyectos prácticos de sostenibilidad.

En conclusión, la integración de la EDS en los currículos escolares es esencial para formar ciudadanos críticos y comprometidos con los desafíos globales. Las propuestas para este fin deben incluir metodologías activas, uso de tecnologías emergentes, y evaluaciones que midan el impacto real de los proyectos estudiantiles en la comunidad. Además, que promuevan la colaboración entre instituciones educativas y otros actores para fortalecer la educación en sostenibilidad y generar un cambio positivo en la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mikkonen K, Tuomikoski A-M, Sjögren T, Koivula M, Koskimäki M, Lähteenmäki M-L, et al. Development and testing of an instrument (HeSoEduCo) for health and social care educators' competence in professional education. *Nurse Educ Today* 2020;84:104239. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104239>.
2. Bal MI, Roelofs PPDM, Hilberink SR, van Meeteren J, Stam HJ, Roebroek ME, et al. Entering the labor market: increased employment rates of young adults with chronic physical conditions after a vocational rehabilitation program. *Disabil Rehabil* 2021;43:1965-72. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1687764>.
3. Yousafzai AK, Sudfeld CR, Franchett EE, Siyal S, Rehmani K, Bhamani S, et al. Evaluating implementation of LEAPS, a youth-led early childhood care and education intervention in rural Pakistan: protocol for a stepped wedge cluster-randomized trial. *Trials* 2021;22:542. <https://doi.org/10.1186/s13063-021-05518-9>.
4. Dai J, Zhao L, Wang Q, Zeng H. Research on the Impact of Outlets' Experience Marketing and Customer Perceived Value on Tourism Consumption Satisfaction and Loyalty. *Front Psychol* 2022;13:944070. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.944070>.
5. Abeyasiriwardana PC, Jayasinghe-Mudalige UK, Kodituwakku SR, Madhushani KB. Intelligently driven performance management: an enabler of real-time research forecasting for innovative commercial agriculture. *SN Soc Sci* 2022;2:168. <https://doi.org/10.1007/s43545-022-00484-8>.
6. Li X-Z, Chen C-C, Kang X. Research on the cultivation of sustainable development ability of higher vocational students by creative thinking teaching method. *Front Psychol* 2022;13:979913. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.979913>.
7. Xiang L, Tian Y, Pan Y. Study on landscape evaluation and optimization strategy of Central Park in Qingkou Town. *Sci Rep* 2022;12:1978. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-06006-z>.
8. Bing-Jonsson PC, Førstund LH, Hansen Stålesen J, Vabo Nesland B, Lindholm IC, Rugsland Espegren O. Lifelong learning in community healthcare: Testing competence after learning activities in a blended learning space. *Scand J Caring Sci* 2023;37:1057-66. <https://doi.org/10.1111/scs.13180>.
9. Botha NN, Ansah EW, Segbedzi CE, Darkwa S. Public health concerns for food contamination in Ghana: A

scoping review. PLoS One 2023;18:e0288685. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288685>.

10. Sánchez-Prieto J, Trujillo-Torres JM, Gómez-García M, Gómez-García G. Incident Factors in the Sustainable Development of Digital Teaching Competence in Dual Vocational Education and Training Teachers. Eur J Investig Health Psychol Educ 2021;11:758-69. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11030054>.

11. Shu Y, Ho S-J, Huang T-C. The Development of a Sustainability-Oriented Creativity, Innovation, and Entrepreneurship Education Framework: A Perspective Study. Front Psychol 2020;11:1878. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01878>.

12. Belete S, Duke C, Hinzen H, Owusu-Boampong A, Khau HP. Community Learning Centres (CLCs) for Adult Learning and Education (ALE): development in and by communities. Int Rev Educ Int Z Erzieh Rev Int Pedagog 2022;68:259-90. <https://doi.org/10.1007/s11159-022-09954-w>.

13. Chen J, Zheng W, Jiang B. The impact of moral leadership on physical education teachers' innovation behavior: The role of identification with leader and psychological safety. Front Psychol 2022;13:1030245. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1030245>.

14. Guo B, Feng Y, Wang Y, Lin J, Zhang J, Wu S, et al. Influence of carbon emission trading policy on residents' health in China. Front Public Health 2022;10:1003192. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1003192>.

15. Lu L, Chen Q, Huang R, Usman A. Education and its impact on renewable energy demand, carbon intensity, and green growth: do digital financial inclusion and environmental policy stringency matter in China. Environ Sci Pollut Res Int 2023;30:12020-8. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22759-6>.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Manuel Frank, Ernesto Ricci.

Curación de datos: Manuel Frank, Ernesto Ricci.

Análisis formal: Manuel Frank, Ernesto Ricci.

Investigación: Manuel Frank, Ernesto Ricci.

Metodología: Manuel Frank, Ernesto Ricci.

Administración del proyecto: Manuel Frank, Ernesto Ricci.

Recursos: Manuel Frank, Ernesto Ricci.

Software: Manuel Frank, Ernesto Ricci.

Supervisión: Manuel Frank, Ernesto Ricci.

Validación: Manuel Frank, Ernesto Ricci.

Visualización: Manuel Frank, Ernesto Ricci.

Redacción - borrador original: Manuel Frank, Ernesto Ricci.

Redacción - revisión y edición: Manuel Frank, Ernesto Ricci.