

Integración pedagógica de las TIC para una educación ambiental crítica y participativa

Kollarou Vasiliki - PhD Candidata, Universidad de Alicante, San Vicente del Raspeig, 03690, Alicante

Kollarou Anna – PhD Candidata, Departamento de Planificación Estratégica, Academia de Economía Tsenov, Svishtov, 5250, Bulgaria

Introducción

La educación ambiental actual requiere enfoques activos, creativos y conectados con la vida cotidiana del alumnado.

Las TIC permiten observar, analizar y comunicar problemas ambientales de forma accesible y motivadora.

Este proyecto explora cómo lo digital puede fortalecer la conciencia ecológica y la participación estudiantil.

La propuesta combina investigación, acción y expresión creativa para generar aprendizajes significativos.

El objetivo es mostrar que la tecnología, usada con intención pedagógica, puede transformar la relación del alumnado con su entorno.

Objetivos

- Acercar la sostenibilidad al alumnado mediante experiencias digitales contextualizadas y relevantes.
- Fomentar la participación activa y la reflexión crítica sobre el entorno local y global.
- Integrar herramientas TIC en actividades ambientales reales, dentro y fuera del aula.
- Promover la colaboración entre estudiantes, profesorado y comunidad educativa.
- Impulsar valores de responsabilidad, cuidado del planeta y ciudadanía ambiental.
- Desarrollar competencias digitales que permitan investigar, comunicar y actuar frente a desafíos socioambientales.

Qué hicimos

- ✓ Diseñamos una propuesta interdisciplinar centrada en sostenibilidad, acción ambiental y uso pedagógico de TIC.
- ✓ Utilizamos herramientas digitales para observar, registrar y analizar el entorno cercano de la escuela.
- ✓ Creamos mapas, encuestas y materiales digitales elaborados por el propio alumnado.
- ✓ Desarrollamos actividades prácticas en el aula, el patio escolar y espacios del barrio.
- ✓ Implementamos dinámicas de investigación y creación que conectaron ciencia, arte y tecnología.
- ✓ Compartimos resultados mediante presentaciones, blogs

y pequeñas campañas digitales de sensibilización.

Herramientas TIC utilizadas

- Formularios digitales para diagnóstico inicial, recogida de opiniones y evaluación final.
- Mapas colaborativos en línea para localizar problemas ambientales y recursos del entorno.
- Plataformas creativas (Canva, Genially) para diseñar carteles, infografías y relatos visuales.
- Apps móviles sencillas para registrar datos, imágenes y pequeños videos de las actividades.
- Blogs y espacios escolares digitales para difundir las acciones y dar voz al alumnado.
- Herramientas de edición rápida que permitieron documentar el proceso en tiempo real.

Qué aprendimos

- Las TIC facilitan la comprensión de problemas ambientales complejos al hacerlos visibles y cercanos.
- El alumnado se implica más cuando investiga, crea y comunica con herramientas digitales propias.
- La combinación de tecnología y experiencia directa genera aprendizajes más profundos y duraderos.
- La colaboración digital favorece el diálogo, la creatividad y la responsabilidad compartida en el grupo.
- El uso de TIC potencia la autonomía del alumnado y su capacidad para tomar decisiones informadas.
- La escuela puede convertirse en un espacio real de acción ambiental y participación ciudadana.

Enfoque pedagógico

- Metodología activa, participativa y basada en proyectos vinculados al territorio.
- Integración equilibrada entre tecnología, contacto con la naturaleza y trabajo comunitario.
- Observación, investigación, creación y comunicación como ejes del aprendizaje.
- Espacios de diálogo, reflexión crítica y toma de decisiones compartidas.

- Educación ambiental crítica, sensible y transformadora, orientada a la acción.
- Acompañamiento docente que guía, inspira y facilita la participación auténtica del alumnado.

Conclusiones

- ✓ Las TIC enriquecen la educación ambiental cuando se usan con sentido pedagógico y no solo tecnológico.
- ✓ La combinación de ciencia, creatividad y tecnología potencia la conciencia ecológica del alumnado.
- ✓ Los proyectos digitales favorecen el desarrollo de pensamiento crítico, participación y compromiso ambiental.
- ✓ La escuela tiene un papel clave en la construcción de una ciudadanía sostenible y activa.
- ✓ Sembrar sensibilidad y acción hoy es cuidar el planeta y la comunidad del mañana.
- ✓ La integración digital abre nuevas posibilidades para conectar educación, territorio y transformación social.

Referencias

1. Ardoin, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2019). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
2. Balundė, A., Perlaviciute, G., & Truskauskaitė-Kunevičienė, I. (2020). Sustainability in youth: Environmental considerations in adolescence and their relationship to pro-environmental behavior. *Frontiers in Psychology*, 11, 582920. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.582920>
3. Cisneros, L., Campbell, T., & Lindemann, A. (2023). Eco-digital storytelling: Engaging historically excluded populations in environmental action through mentoring, geospatial technology, and digital media storytelling. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1083064>
4. Gallay, E., Shantz, E., Flanagan, C., Pykett, A., & Voelker, L. (2025). Environmental civic science: Civic and scientific literacy on socio-environmental issues for the common good. *Theory Into Practice*. <https://doi.org/10.1080/00405841.2025.2453365>

5. Georgiou, Y., Hadjichambis, A. C., & Hadjichambi, D. (2021). Teachers’ perceptions on environmental citizenship: A systematic review of the literature. *Sustainability*, 13(5), 2622. <https://doi.org/10.3390/su13052622>
6. Hamilton, E., & Marckini-Polk, L. (2022). The impact of place-based education on middle school students’ environmental literacy and stewardship. *Cogent Education*, 9(1), 2163789. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2163789>
7. Kollarou, A., & Kollarou, V. (2025). Integrating ICT in Greek secondary education: Effective practices and challenges in teaching biology and environmental studies. *European Journal of Engineering and Technology Research*, 1(CIE), 90–96. <https://doi.org/10.24018/ejeng.2025.1.CIE.70022>
8. Kollarou, A., & Kollarou, V. (2025). Teaching science with ICT: Practices and challenges in Greek secondary education. *International Journal of Education and Development using ICT*, 21(3), 25–38.
9. Lowan-Trudeau, G. (2023). Digital technologies and environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 54(1), 1–7. <https://doi.org/10.1080/00958964.2022.2152413>
10. Ruiz-Mallén, I., Satorrasa, M., March, H., & Baró, F. (2022). Community climate resilience and environmental education: Opportunities and challenges for transformative learning. *Environmental Education Research*, 28(7), 1088–1107. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2070602>