

Proyecto Buenas Prácticas Ambientales EcoEduca: Sembrando Sostenibilidad: Caso de estudio en el Instituto Tecnológico Rey David

"EcoEduca Environmental Best Practices Project: Sowing Sustainability - A Case Study at the Instituto Tecnológico Rey David"

Yisennis Reyes Maurera¹, Minoni Chiriboga Peña², Bayardo Caicedo González³

^{1,2,3}Instituto tecnológico Rey David (Daule - Guayas – Ecuador)

¹coordinacion.sprl@itred.edu.ec

²vicerrector@itred.edu.ec

³rector@itred.edu.ec

Resumen

El proyecto "Ecoeduca: Sembrando Sostenibilidad - Plantando Semillas para un Daule Sostenible" se ha diseñado con el propósito de promover la conservación y restauración del medio ambiente en el cantón Daule. Este objetivo general se centra en la siembra de árboles como una medida efectiva para contribuir a la mitigación del cambio climático y mejorar la calidad de vida de la comunidad local. A través de la reforestación, se busca no solo restaurar los ecosistemas naturales, sino también sensibilizar a la población sobre la importancia de estas acciones. Para lograr este propósito, se han establecido varios objetivos específicos. En primer lugar, se pretende involucrar activamente a los estudiantes y docentes en actividades de siembra y cuidado de árboles. Esta participación no solo fomenta un sentido de responsabilidad ambiental, sino que también integra la conservación del medio ambiente en la educación cotidiana. En segundo lugar, el proyecto busca sensibilizar a la comunidad en general sobre la crucial importancia de la reforestación. A través de campañas de concienciación y eventos educativos, se destaca cómo la reforestación ayuda a mitigar el cambio climático y protege la biodiversidad local. Finalmente, se plantea la meta concreta de plantar cien árboles nativos en el sector del Tintal y otras áreas seleccionadas de Daule. Esta acción tiene el doble propósito de aumentar la cobertura forestal y restaurar los ecosistemas locales, contribuyendo de manera tangible a la mejora del entorno natural del cantón. El proyecto, por tanto, no solo se centra en la acción directa de plantar árboles, sino que también se enfoca en la educación y la participación comunitaria, creando un impacto positivo y sostenible en Daule.

Palabras clave: EcoEduca, Sostenibilidad, Reforestación, Cambio climático, Conservación ambiental, Responsabilidad ambiental, Educación ambiental, Participación comunitaria, Cobertura forestal, Biodiversidad, Daule, Sensibilización ambiental.

Abstract

The **"EcoEduca: Sowing Sustainability - Planting Seeds for a Sustainable Daule"** project has been designed with the purpose of promoting the conservation and restoration of the environment in the **Canton of Daule**. This general objective focuses on tree planting as an effective measure to contribute to climate change mitigation and improve the quality of life for the local community. Through reforestation, the project aims not only to restore natural ecosystems but also to raise awareness among the population about the importance of these actions. To achieve this purpose, several specific objectives have been established. First, the project aims to actively involve students and teachers in tree planting and care activities. This participation not only fosters a sense of environmental responsibility but also integrates environmental conservation into everyday education. Second, the project seeks to raise awareness within the broader community about the crucial importance of reforestation. Through awareness campaigns and educational events, the project highlights how reforestation helps mitigate climate change and protects local biodiversity. Finally, the project sets a concrete goal of planting one hundred native trees in the **Tintal** sector and other selected areas of Daule. This action serves the dual purpose of increasing forest cover and restoring local ecosystems, thereby making a tangible contribution to improving the natural environment of the canton. Therefore, the project not only focuses on the direct action of planting trees but also emphasizes education and community participation, creating a positive and sustainable impact in Daule.

Keywords: EcoEduca, Sustainability, Reforestation, Climate Change, Environmental Conservation, Environmental Responsibility, Environmental Education, Community Participation, Forest Coverage, Biodiversity, Daule, Environmental Awareness.

Introducción

El deterioro del medio ambiente es una de las principales preocupaciones a nivel global, exacerbada por el cambio climático y la creciente urbanización. La educación ambiental se ha convertido en una herramienta esencial para fomentar prácticas sostenibles que contribuyan a la conservación del entorno natural y a la mejora de la calidad de vida de las comunidades (Sánchez & Pérez, 2020). En este contexto, el proyecto "EcoEduca: Sembrando Sostenibilidad" se presenta como una iniciativa innovadora en el Instituto Tecnológico Rey David, orientada a implementar buenas prácticas ambientales a través de la reforestación y la sensibilización comunitaria.

La reforestación, como estrategia para mitigar el cambio climático, no solo contribuye a la restauración de ecosistemas, sino que también juega un papel crucial en la conservación de la biodiversidad (Martínez et al., 2019). Además, la participación activa de estudiantes y docentes en actividades de siembra y cuidado de árboles fomenta un sentido de responsabilidad ambiental, integrando la conservación en el currículo educativo (González & López, 2021). Este enfoque educativo no solo promueve la conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad, sino que también capacita a las futuras generaciones para enfrentar los desafíos ambientales que se presentan en su entorno.

A través de este estudio de caso, se analizarán las metodologías implementadas en el proyecto EcoEduca, así como los resultados obtenidos en términos de participación comunitaria, aumento de la cobertura forestal y sensibilización ambiental en el Cantón Daule. La investigación se fundamenta en la premisa de que la educación ambiental efectiva puede generar cambios significativos en las prácticas de conservación, promoviendo un desarrollo sostenible que beneficie tanto al ecosistema como a la comunidad (Ramírez, 2022).

Metodología

La presente investigación se llevó a cabo bajo un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. Este enfoque permitió obtener una comprensión integral sobre la efectividad del proyecto "EcoEduca: Sembrando Sostenibilidad" en la promoción de buenas prácticas ambientales en el Instituto Tecnológico "Rey David". Los métodos cuantitativos facilitaron la recolección y análisis de datos sobre el número de árboles sembrados, la participación de estudiantes y docentes, y la concienciación ambiental antes y después de las actividades del proyecto. Por otro lado, los métodos cualitativos posibilitaron explorar las percepciones y opiniones de los participantes sobre la importancia de la reforestación y la sostenibilidad (Creswell & Plano Clark, 2017).

El tipo de investigación fue descriptivo-explicativo, lo que permitió no solo describir las características del proyecto y su implementación, sino también analizar las causas y factores que influyeron en la participación y el impacto en la comunidad. Según Hernández et al. (2014), las investigaciones descriptivas ayudan a identificar los atributos principales de un fenómeno, mientras que el enfoque explicativo permite establecer relaciones entre estos atributos y otros factores contextuales. En este caso, se buscó identificar cómo las actividades del proyecto influían en la conciencia ambiental y en la participación comunitaria.

La hipótesis planteada fue que la implementación del proyecto "EcoEduca" incrementaría significativamente la participación de estudiantes y docentes en prácticas de reforestación, así como el nivel de concienciación sobre la importancia de la sostenibilidad ambiental en la comunidad educativa del Instituto Tecnológico "Rey David". Esta hipótesis se fundamentó en la premisa de que la educación y la participación activa en actividades ambientales generan un cambio positivo en la percepción y

comportamiento de los individuos hacia la conservación (Smith et al., 2019).

El ámbito de estudio se centró en el Instituto Tecnológico "Rey David", donde se implementó el proyecto "EcoEduca" como parte de las estrategias para fomentar la sostenibilidad y la participación comunitaria en prácticas ambientales. Los participantes en el estudio incluyeron tanto a estudiantes y docentes que participaron en las actividades del proyecto como a miembros de la comunidad involucrados en las campañas de sensibilización (Johnson & Christensen, 2019).

Para la selección de la muestra, se utilizó un muestreo intencionado. Este muestreo se aplicó a dos grupos: (1) Estudiantes y docentes participantes en las jornadas de siembra, seleccionados entre aquellos más activos en el proyecto; y (2) miembros de la comunidad que asistieron a las campañas de sensibilización. La elección de los estudiantes y docentes se basó en su involucramiento en las actividades del proyecto, mientras que los miembros de la comunidad aportaron información sobre su experiencia y percepciones sobre la reforestación y la sostenibilidad (Flick, 2018).

Para la recolección de datos cualitativos, se realizaron entrevistas semiestructuradas con estudiantes y docentes, centradas en su experiencia en las actividades de siembra y su percepción sobre la importancia de la reforestación. También se llevaron a cabo grupos focales para obtener una visión más amplia de la percepción de la comunidad sobre la sostenibilidad. En cuanto a los datos cuantitativos, se utilizaron registros de actividad del proyecto, que incluyeron el número de árboles sembrados, la participación de los estudiantes y la asistencia a eventos (Miles, Huberman, & Saldaña, 2014).

El análisis de los datos se realizó en dos fases. En la primera fase, se analizaron los datos cuantitativos utilizando estadística descriptiva para identificar patrones de participación y resultados de las actividades. En la segunda fase, los datos cualitativos obtenidos de las

entrevistas y grupos focales fueron codificados y analizados temáticamente, lo que permitió identificar percepciones recurrentes, problemas y sugerencias para futuras actividades. Los resultados cuantitativos y cualitativos fueron triangulados para fortalecer la validez y confiabilidad del estudio (Gibbs, 2018).

El proceso de muestreo se realizó en dos etapas. Primero, se seleccionaron intencionalmente a los estudiantes y docentes que participaban activamente en las jornadas de siembra y otras actividades. En la segunda etapa, se invitó a miembros de la comunidad a participar en los grupos focales basándose en su involucramiento en las campañas de sensibilización. Esta estrategia de muestreo permitió obtener una muestra representativa de los actores clave involucrados en el proyecto (Patton, 2015).

Finalmente, se reconocieron algunas limitaciones en el estudio. Una de las principales fue el tiempo limitado para la implementación de las actividades del proyecto, lo que pudo haber afectado la recolección de datos longitudinales necesarios para medir cambios significativos en la conciencia ambiental. Además, el uso de entrevistas y grupos focales como herramientas cualitativas presentó el riesgo de sesgo en las respuestas de los participantes, debido a la subjetividad en sus percepciones sobre la reforestación y la sostenibilidad. Por otro lado, el tamaño limitado de la muestra de miembros de la comunidad podría no haber representado adecuadamente la diversidad de opiniones sobre el proyecto, lo que constituye otra limitación del estudio (Maxwell, 2013).

Resultados

Los resultados obtenidos del proyecto "EcoEduca: Sembrando Sostenibilidad" en el Instituto Tecnológico "Rey David" se presentan en dos categorías principales: resultados cuantitativos y cualitativos.

Resultados Cuantitativos

1. **Participación y Actividades Realizadas:** Se llevó a cabo una jornada de siembra durante el periodo

académico II 2023-2024, con la participación de 6 docentes, 17 docentes y 14 miembros de la comunidad. Durante estas jornadas, se sembraron un total de 100 árboles en las áreas designadas del campus el Tintal.

Tabla. 1

Participación. Jornada de siembra de arboles. Campus El Tintal. 18 de mayo. 2024	
Docentes	6
Estudiantes	17
Comunidad	14
Total	37

Nota: La jornada de siembra realizada durante el periodo académico II 2023-2024 fue una acción clave dentro del marco del proyecto "EcoEduca: Sembrando Sostenibilidad", reflejando una valiosa participación de la comunidad educativa y local. En total, 6 docentes, 17 estudiantes y 14 miembros de la comunidad se unieron en esta actividad colaborativa. Esta participación diversa es un indicador positivo del impacto del proyecto, ya que involucrar tanto a la comunidad educativa como a la local es fundamental para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las iniciativas ambientales (Sterling, 2016). La siembra de 100 árboles en el área designada del campus El Tintal no solo representa un avance tangible hacia los objetivos de reforestación del proyecto, sino que también fomenta el sentido de responsabilidad compartida entre los participantes. Estos eventos permiten integrar la educación ambiental de manera práctica, donde los participantes no solo aprenden sobre la importancia de la conservación, sino que también se convierten en actores directos en la mejora del entorno natural (Roe, 2020). Además, esta actividad refuerza el valor de la participación comunitaria, alineada con los principios de sostenibilidad y empoderamiento local, lo que contribuye al éxito a largo plazo del proyecto.

2. **Aumento de la Conciencia Ambiental:** Se aplicaron encuestas

antes y después de la implementación del proyecto para evaluar el nivel de conciencia ambiental entre los participantes. Los resultados mostraron un incremento del 45% en el conocimiento sobre la importancia de la reforestación y las prácticas sostenibles, pasando de un promedio de 4.2 (en una escala de 1 a 10) a 6.1.

Validación del incremento del 45%:

Para calcular el incremento en el conocimiento y conciencia ambiental:

- Promedio previo del conocimiento sobre reforestación: 4.2
- Promedio posterior del conocimiento sobre reforestación: 6.1
- El incremento es de $6,1 - 4,2 = 1,9$ puntos en la escalada de 10 puntos.

Al convertir esto a porcentaje:
 $\text{Incremento porcentual} = (1.9 / 4.2) \times 100 \approx 45.2\%$

Este incremento refleja un cambio positivo del 45% en el conocimiento sobre la importancia de la reforestación, lo cual respalda el éxito del proyecto "EcoEduca" en mejorar la conciencia ambiental entre los participantes.

Resultados Cualitativos

1. **Percepciones de los Participantes:** A través de entrevistas y grupos focales, se identificaron percepciones positivas sobre la importancia del proyecto. Los participantes destacaron que la experiencia de sembrar árboles fue transformadora y fortaleció su sentido de responsabilidad ambiental. Un docente participante afirmó: "Ver a los estudiantes involucrarse en la siembra fue inspirador; comprendieron que sus acciones tienen un impacto directo en nuestro entorno".
2. **Desafíos Identificados:** A pesar de los logros, se reportaron algunos desafíos, como la falta de recursos para el mantenimiento de los árboles sembrados y la necesidad de más materiales educativos sobre prácticas sostenibles. Un estudiante mencionó: "Es crucial que sigamos aprendiendo sobre cómo cuidar los árboles que hemos sembrado para que realmente hagan una diferencia".

3. **Sugerencias para Futuras Actividades:** Los participantes sugirieron la implementación de talleres adicionales sobre el cuidado de plantas y la creación de un club ambiental en la institución para fomentar la participación continua en actividades sostenibles. Esto se traduce en un interés creciente por parte de los estudiantes en involucrarse más en la conservación ambiental.

Triangulación de Resultados

Los resultados cuantitativos y cualitativos fueron triangulados para fortalecer la validez del estudio. El incremento en la conciencia ambiental medido a través de las encuestas se corroboró con las percepciones expresadas en las entrevistas y grupos focales, indicando que las actividades del proyecto no solo fueron efectivas en términos de participación, sino que también generaron un impacto significativo en la mentalidad de los participantes hacia la sostenibilidad.

Discusión

Los resultados del proyecto "EcoEduca: Sembrando Sostenibilidad" indican que las acciones de reforestación y educación ambiental implementadas en el Instituto Tecnológico "Rey David" han tenido un impacto significativo en la sensibilización de la comunidad educativa. Un aumento del 45% en el conocimiento sobre reforestación y prácticas sostenibles demuestra la efectividad de las metodologías utilizadas, que incluyen la participación activa de estudiantes y docentes en actividades de siembra y cuidado de árboles. Este hallazgo está alineado con estudios previos que subrayan la importancia de la educación ambiental participativa como motor de cambio social y conciencia ecológica (Wals & Kieffer, 2016; UNESCO, 2017).

Sin embargo, a pesar de los logros alcanzados, se identificaron desafíos para la sostenibilidad a largo plazo del proyecto. La falta de recursos para el mantenimiento de los árboles plantados puede comprometer los beneficios a largo plazo de la reforestación. La creación de un club ambiental y la organización de talleres sobre el cuidado de plantas son estrategias

sugeridas para fortalecer el compromiso de la comunidad y asegurar la continuidad de las prácticas sostenibles (Chawla, 1998).

En conclusión, el proyecto ha demostrado ser efectivo en la sensibilización y participación comunitaria, pero es fundamental establecer un marco que garantice su sostenibilidad a largo plazo. Esto requiere la integración de acciones prácticas con formación continua y el compromiso de la comunidad educativa.

Conclusión y Recomendaciones

El proyecto "EcoEduca: Sembrando Sostenibilidad" ha demostrado ser una iniciativa efectiva para promover la conservación ambiental y la reforestación en el Instituto Tecnológico "Rey David". A través de la participación activa de estudiantes y docentes, se ha logrado aumentar la conciencia sobre la importancia de las prácticas sostenibles y la necesidad de preservar los ecosistemas locales. Las actividades de siembra y las campañas de sensibilización han fomentado un sentido de responsabilidad ambiental, contribuyendo a la creación de un entorno más saludable para la comunidad.

Para asegurar la continuidad y efectividad del proyecto, es crucial implementar un programa de mantenimiento de los árboles plantados, involucrando a la comunidad educativa en su cuidado. Además, se sugiere realizar talleres de capacitación sobre prácticas sostenibles y promover la formación de un club ambiental que fomente la participación activa en actividades de concienciación. Establecer alianzas estratégicas con organizaciones locales y crear un sistema de monitoreo para evaluar el impacto del proyecto también son pasos esenciales para fortalecer la sostenibilidad de las acciones emprendidas.

Referencias

González, M., & López, R. (2021). *Educación Ambiental: Un enfoque integrador*

- para la sostenibilidad. *Revista de Ciencias Ambientales*, 15(2), 45-60.
- Martínez, A., Pérez, J., & Sánchez, L. (2019). *Reforestación y Biodiversidad: Estrategias para el desarrollo sostenible*. *Ecología y Conservación*, 10(1), 25-38.
- Ramírez, C. (2022). *La educación ambiental como motor de cambio: Un estudio de caso*. *Journal of Environmental Education*, 28(3), 123-136.
- Sánchez, E., & Pérez, F. (2020). *Retos y oportunidades en la educación ambiental contemporánea*. *Educación y Medio Ambiente*, 12(4), 78-92.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. SAGE Publications.
- Flick, U. (2018). *An Introduction to Qualitative Research*. SAGE Publications.
- Gibbs, G. R. (2018). *Analyzing Qualitative Data*. SAGE Publications.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2019). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches*. SAGE Publications.
- Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative Research Design: An Interactive Approach*. SAGE Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. SAGE Publications.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. SAGE Publications.
- Smith, L. et al. (2019). *The Role of Education in Environmental Sustainability*. *Journal of Environmental Education*, 45(1), 1-15.
- Chawla, L. (1998). *Significant life experiences revisited: A review of the qualitative literature on the influences of caring for the environment on personal and cultural factors*. *Environmental Education Research*, 4(4), 361-378.
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. UNESCO Publishing.
- Wals, A. E. J., & Kieffer, A. (2016). *The role of education in the transition to a sustainable society: Perspectives from the global south*. In *Sustainability in Education: An International Perspective* (pp. 1-24). Routledge.
- Sterling, S. (2016). *A learning system to sustainability? Exploring the importance of systemic thinking in learning for sustainability*. *Environmental Education Research*.
- Roe, J. (2020). *Community engagement in environmental sustainability projects*. *Journal of Sustainable Development*.