

**Huertos urbanos y escolares: innovación social para la sostenibilidad y la educación
Ambiental**

Angely Vanessa Guerra Nieves

Yeinis Paola Jaramillo Arias

Asesor

Juan Sebastian Avila Santos

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Programa de Psicología - Escuela de Ciencias Sociales,
Arte y Humanidades

2024

Resumen

El proyecto Pro-Árbol, desarrollado en el Colegio Leónidas Acuña de Valledupar, Colombia, resalta la importancia de integrar la educación ambiental con la acción social en un contexto escolar. Este proyecto no solo busca fomentar la sostenibilidad a través de la creación de huertos urbanos, sino también cultivar en los estudiantes un sentido de responsabilidad social hacia su entorno. Es un claro ejemplo de cómo la innovación social puede transformar la manera en que una comunidad se relaciona con los recursos naturales y la educación; uno de los aspectos fundamentales del proyecto es que se lleva a cabo mediante la colaboración activa de estudiantes, docentes, familias y líderes comunitarios, quienes trabajan juntos para establecer y mantener huertos escolares. A través de la práctica directa, los estudiantes aprenden no solo sobre agricultura sostenible, sino también sobre la importancia de trabajar en equipo y cuidar de los recursos que el medio ambiente les ofrece, obteniendo herramientas que significaran a futuro obtención de experiencias transformadoras y desarrollo de sus habilidades.

Palabras clave: innovación, huertos, comunidad, bienestar, sostenibilidad, educación, agricultura.

Abstract

Pro-Árbol, developed at Colegio Leónidas Acuña in Valledupar, Colombia, highlights the importance of integrating environmental education with social action in a school context. This project not only seeks to promote sustainability through the creation of urban gardens, but also to cultivate in students a sense of social responsibility towards their environment. It is a clear example of how social innovation can transform the way in which a community relates to natural resources and education; one of the fundamental aspects of the project is that it is carried out through the active collaboration of students, teachers, teachers, students, teachers and students. Active collaboration of students, teachers, families and community leaders, who work together to establish and maintain school gardens. Through direct practice, students learn not only about sustainable agriculture, but also about the importance of working as a team and taking care of the resources that the environment offers them, obtaining tools that will mean in the future obtaining transformative experiences and developing their skills.

Key words: innovation, gardens, community, wellbeing, sustainability, education, agriculture.

Contenido

Resumen	2
Palabras clave	2
Abstract	3
Key words.....	3
Introducción	5
Metodología	7
Aplicación de la TLR	7
Resultados	11
Conclusiones	12
Recomendaciones	13
Referencias bibliográficas	14

Introducción

“La innovación social está impulsada por los cambios en el comportamiento, más que por la tecnología o el mercado y se desprende de iniciativas locales, comunitarias, del ser social, entornos que están dispuestos a participar en la construcción social a partir de la conciencia de una necesidad que no está cubierta” (Echevarría, 2008; Rodríguez y Alvarado, 2008).

El proyecto Pro-Árbol, desarrollado en el Colegio Leónidas Acuña de Valledupar, Cesar, Colombia, representa un modelo de innovación social-educativa orientado a la sostenibilidad y la concientización ambiental. Este proyecto se distingue por su enfoque colaborativo e inclusivo, integrando a estudiantes, docentes, líderes comunitarios, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en un ecosistema de actores comprometidos con el aprendizaje y la acción ambiental. Mediante la creación de huertos escolares urbanos, Pro-Árbol busca transformar la realidad local, promoviendo prácticas de agricultura sostenible, autosuficiencia alimentaria y educación ecológica dentro de un contexto de cooperación y trabajo en equipo.

“En la innovación social los actores asumen un rol de empoderamiento con la comunidad, y los escenarios comunes se convierten en nodos de desarrollo y crecimiento auto sostenible, que es posteriormente replicable”. (Jailer Castrillón Et al. 2020 p.29).

La innovación social que caracteriza este proyecto se define por su capacidad para abordar problemas ambientales y sociales de manera creativa, enfocándose en

fortalecimiento de la comunidad escolar. A través de la colaboración entre diversos actores, se construye un espacio de aprendizaje colectivo, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos sobre sostenibilidad, sino que también desarrollan competencias en gestión ambiental, trabajo colaborativo y liderazgo. En este sentido, el proyecto se enmarca en un proceso de innovación social educativa, que utiliza el saber común y el conocimiento práctico como herramientas fundamentales para generar un impacto positivo en la comunidad.

El objetivo de la sistematización es analizar y documentar los procesos y resultados de

Pro-Árbol, evaluando las estrategias implementadas para su desarrollo y sostenibilidad, así como el papel de los actores involucrados. A través de esta sistematización, se busca identificar las lecciones aprendidas, los desafíos enfrentados y las buenas prácticas que podrían ser replicadas en otros contextos, con el fin de generar un impacto más amplio y duradero en la comunidad y en otras iniciativas de innovación social educativa., El autor Geoff Mulgan (2006), exponen que la innovación social se refiere, además, a las actividades que motivan el logro de unas metas que tienen origen en necesidades sociales (P.25)

Metodología

La Técnica de la Línea de Recolección (TLR) como una herramienta metodológica diseñada para organizar y analizar información de manera cronológica, permitiendo identificar las etapas clave, aprendizajes y resultados de un proyecto de innovación social. Esta técnica combina principios de sistematización con un enfoque temporal, facilitando la identificación de patrones e hitos que fortalecen la comprensión del proceso y mejoran la toma de decisiones en tiempo real (Jailler Castrillón Et al. 2020 p.56).

Para sistematizar la experiencia del proyecto Pro-Árbol en el Colegio Leónidas Acuña, se diseñó un proceso basado en la aplicación de la Técnica de la Línea de Recolección (TLR), complementado con técnicas de investigación cualitativa. Este enfoque permitió analizar la evolución del proyecto, identificar los aprendizajes clave y documentar los logros, desafíos y estrategias implementadas.

Aplicación de la TLR

En primera instancia, se observaron las problemáticas sociales y ambientales que dieron origen al proyecto, como la desconexión con el medio ambiente y la falta de educación ambiental. Esto permitió establecer los principios fundamentales de la innovación social, basados en la sostenibilidad y la educación, posterior a esto se definieron los objetivos del proyecto y se incorporaron a los actores clave: estudiantes, docentes, padres de familia y miembros de Pro-Árbol. Se identificaron las herramientas educativas necesarias, como los huertos escolares, para promover el aprendizaje práctico y sostenible. Es necesario tener en cuenta que se aplicaron pruebas iniciales y una valoración social para medir la receptividad del proyecto. Con el éxito de las fases iniciales, el proyecto se amplió a más participantes y

se establecieron talleres regulares, integrando las actividades del huerto al currículo escolar. Esta etapa incluyó un cronograma detallado para asegurar la sostenibilidad y la

continuidad.

Por otra parte, es necesario tener en cuenta que según la aplicación de la matriz TLR la cual se utilizó se utilizó para analizar y clasificar el nivel de consolidación del proyecto Pro-Árbol, permitiéndonos identificar los avances desde las primeras nociones hasta la implementación total de la innovación, evaluando su madurez tecnológica y social.

Con base en los resultados del análisis (Tabla 1), se determinó que el proyecto ha alcanzado un nivel TRL 9, que corresponde a la fase de método, sistema o proyecto completo probado en un entorno real y replicable. Este nivel muestra que la innovación no solo ha sido implementada con éxito, sino que también se encuentra totalmente operante y replicable en contextos similares.

El proceso de aplicación de la TLR arrojó resultados que permitieron determinar el grado de madurez, a continuación, se deja en evidencia el proceso.

Gestión de las ideas y de la creatividad (TRL 1)

El proyecto de los huertos escolares de Pro Árbol comenzó a partir de la observación de diversos problemas sociales y ambientales en la comunidad local, sumados a la necesidad de educar a los niños en el ámbito de la educación ambiental. El huerto escolar se planteó como una innovación social, con los principios básicos de sostenibilidad y educación ambiental, promoviendo no solo una mejor conciencia sobre el cuidado del medio ambiente, sino también involucrando a la comunidad en la gestión de sus recursos.

TRL 2 - Formulación del proceso/tecnología/metodología

En la siguiente fase, el proyecto fue formulado y conceptualizado por un equipo diverso que incluyó a expertos en educación ambiental, miembros de la comunidad y personal del Colegio Leónidas Acuña. Este proceso fue decisivo para identificar los problemas a resolver, como la desconexión con el medio ambiente y la desinformación sobre el manejo de recursos. La metodología sugerida fue la creación de huertos escolares como una herramienta educativa que favoreciera la resolución de estas problemáticas.

TRL 3 - Pruebas iniciales de la metodología

Una vez definida la metodología, se realizó la creación del huerto en un espacio pequeño, con el objetivo de validar su viabilidad. Durante esta fase, la comunidad estudiantil participó activamente, mientras que el equipo de Pro Árbol brindó asesoramiento y seguimiento, evaluando no solo la respuesta de la comunidad educativa, sino también el impacto inicial del proyecto en el medio ambiente.

TRL 4 - Validación social inicial

Después de las pruebas iniciales, el proyecto pasó a la validación social con un grupo piloto formado por estudiantes, profesores y madres de los alumnos. Este grupo participó en todas las actividades, desde la preparación de la tierra hasta el cuidado de las plantas. Gracias a su implicación, se observó un aumento significativo en la conciencia sobre la importancia del cultivo de alimentos y el cuidado del medio ambiente, lo que validó la efectividad educativa del proyecto en un contexto reducido.

TRL 5 - Expansión en el entorno educativo

Con la superación de la fase piloto, el huerto escolar se expandió al resto de los estudiantes y docentes del Colegio Leónidas Acuña. Se establecieron talleres y actividades semanales que involucraron a varios grados escolares, asegurando una cultura de sostenibilidad dentro de la comunidad educativa. Esta expansión permitió evaluar el impacto social de la iniciativa en un entorno más amplio y confirmó la aceptación de la propuesta como una herramienta educativa valiosa.

TRL 6 - Demostración en entornos relevantes

A medida que el proyecto avanzaba, se alcanzó un nivel de maduración donde la iniciativa contó con el apoyo constante del equipo docente y del equipo de Pro Árbol, quienes se encargaron de la planificación y mantenimiento del huerto. Se instauró un programa anual de actividades y talleres que aseguraron la participación activa de los estudiantes, logrando que la iniciativa fuera sostenible y perdurable en el tiempo. Además, la iniciativa se amplió a universidades nacionales

e internacionales, lo que permitió contar con pasantes y colaboradores extranjeros.

TRL 7 - Sistematización de procesos

El proyecto de huertos escolares en el Colegio Leónidas Acuña alcanzó una fase de maduración en la que se sistematizaron las prácticas. A través de esta sistematización, se optimó la coordinación entre estudiantes, docentes y el equipo de Pro Árbol. Se analizaron los procesos involucrados en la gestión del huerto y se ajustaron para mejorar su eficacia, asegurando un trabajo eficaz y sostenible.

TRL 8 - Validación social finalizada

La comunidad educativa del Colegio Leónidas Acuña apreció la iniciativa de los huertos escolares como una herramienta educativa efectiva y enriquecedora. Se observó un aumento en la sensibilización hacia el cuidado del medio ambiente, así como en el desarrollo de habilidades prácticas en agricultura sostenible. La iniciativa fue expresamente aprobada por el colegio y recibió el respaldo tanto de padres como de docentes, consolidándose como una actividad clave en el programa educativo del colegio.

TRL 9 - Escalabilidad y replicabilidad

El éxito del huerto escolar en el Colegio Leónidas Acuña llevó a Pro Árbol a considerar la expansión del proyecto a otros colegios y comunidades interesadas en realizar iniciativas similares. Se instituyeron alianzas con otras instituciones educativas y organizaciones ambientales para compartir el modelo y ofrecer orientación en la creación de huertos escolares. Gracias a esta replicabilidad, Pro Árbol está en total condición de expandir su impacto, promoviendo la educación ambiental en un número creciente de comunidades.

La TLR se usó para determinar el grado de madurez de la innovación; donde se encontró que esta se encuentra en el nivel 9, es decir que la iniciativa ha alcanzado un estado de excelencia en términos de innovación.

Esto significa que no solo enfrenta y supera desafíos si no que a su vez es capaz de adaptarse con éxito, sino que también ha desarrollado estrategias y prácticas que generan un

impacto sostenible y de carácter transformador, así mismo es clave el aspecto de su capacidad para ser replicable en otros contextos.

Resultados

Pro árbol ha fomentado en los estudiantes la capacidad de adquirir conocimientos prácticos de agricultura sostenible, así como de manejo de residuos orgánicos y conservación de recursos naturales. Todo lo anterior de la mano de estrategias propias del huerto como lo son la siembra, el riego y el compostaje (practica que ha permitido involucrar a distintos grados)

Por otra parte, se ha visto fortalecidas las habilidades sociales, mejorando de forma constante el trabajo colaborativo, la comunicación asertiva y la responsabilidad. Las realizaciones de las actividades antes mencionadas no solo fomentan la colaboración, sino que también permiten propagar en los estudiantes el sentido de pertenencia. De la mano de este fortalecimiento se evidencio un aumento en la concientización del manejo ambiental, dejándose ver en las practicas ecológicas que se implementaron no solo en el colegio, sino también en el hogar, el cuidado de las áreas verdes y el reciclaje.

Al ser un proyecto educativo permitió la integración continua de los estudiantes, docentes, padres de familia y comunidad cercana; fortaleciendo la unión entre los actores involucrados y el sistema del huerto, del mismo modo permite la transformación del entorno escolar, el huerto ha mejorado de forma creativa la infraestructura y los espacios verdes del colegio, proporcionando desde la entrada un espacio libre, de esparcimiento y aprendizaje continuo.

A esto es necesario sumarle que el proyecto ha sido incluido en el currículo escolar, mejorando la vinculación de áreas como naturales, ética, catedra, educación ambiental y sociales.

El proyecto ha impactado significativamente a las familias involucradas y la comunidad aledaña, quienes participan de forma continua en las actividades del

huerto, generando esto capacidades para implementar las practicas sostenibles aprendidas

en otros contextos.

En general, Pro-Árbol ha demostrado que los huertos escolares logran ser un instrumento efectivo para promover la sostenibilidad, mejorar la educación ambiental y fortalecer la unión comunitaria, convirtiéndose en un modelo replicable para otras instituciones y contextos.

Conclusiones

Pro-Árbol demostró que los huertos escolares son una estrategia efectiva para integrar la educación ambiental en el currículo escolar, desarrollando en los estudiantes competencias prácticas y teóricas relacionadas con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

La contribución entre estudiantes, docentes, familias y la comunidad en general potenció los resultados del proyecto, fomentando la construcción de un ecosistema participativo donde todos los actores asumieron un rol activo en el desarrollo del programa.

El proyecto logro propagarse del entorno escolar a la comunidad local sobre prácticas sostenibles, generando cognición ambiental y empoderando a las familias para replicar lo aprendido en sus hogares.

Recomendaciones

Propagar el alcance de Pro-Árbol a otras instituciones educativas de la región para maximizar su impacto e iniciar una red de huertos escolares que fomente la educación ambiental en un nivel comunitario.

Establecer convenios con organizaciones gubernamentales, ONG y empresas privadas para obtener recursos adicionales, formación técnica y materiales que aseguren la sostenibilidad del proyecto.

Formalizar la inclusión de los huertos escolares como una herramienta pedagógica en asignaturas como ciencias naturales, matemáticas y ética, asegurando su continuidad y relevancia académica, es decir buscar la inclusión continua a lo largo de todo el año escolar.

Continuar con las iniciativas como la venta de excedentes de los huertos o la producción de compost para generar ingresos que contribuyan al mantenimiento y expansión del proyecto, utilizando a un más las redes sociales y capacitando en formación económica desde esta.

Referencias bibliográficas

Álvarez, I., Natera, J. M., & Castillo, Y. (2019). Generación y transferencia de ciencia, tecnología e innovación como claves de desarrollo sostenible y cooperación internacional en América Latina. *Documentos de Trabajo (Fundación Carolina): Segunda época*, (19), 1.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7113385>

Bernal, M. (2016). La innovación social en América Latina y el Caribe. En *Innovación Social en Latinoamérica 2016* (pp. 95-110). ResearchGate.

<https://www.researchgate.net/publication/311234454>

Chipantiza-Masabanda, J. G., Bonilla-Bonilla, A. E., & Jativa-Reyes, M. F. (2021). Vertical horizontal urban and peri-urban gardens to promote sustainable environmental education. *Formación Universitaria*, 14(2), 165–172. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000200165>

Corporación Pro Árbol. (s. f.). *Pro Árbol: Ciudadanos en favor del arbolado urbano en Valledupar*.

Echevarría, J. (2008). *Manual de Oslo y la innovación social*. Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura. Recuperado de <http://oei.es/historico/cienciauniversidad/spip.php?article2618>

García, C. (2019). La comunicación de la ciencia y la tecnología como herramienta para la apropiación social del conocimiento y la innovación. *Journal of Science Communication*, 2(1), Y02. <https://doi.org/10.22323/3.02010402>

Geoff, M., Tucker, S., Ali, R., & Sanders, B. (2007). *Social innovation: What it is, why it matters and how it can be accelerated*. Oxford: The Young Foundation.

<https://youngfoundation.org/publications/social-innovation>

Guaipatín, C. (2017, agosto 22). Innovación social: Muchas definiciones, un ejemplo [Video]. TEDx Talks. <https://www.youtube.com/watch?v=94URYsTz0P0>

Gutiérrez, J., & Gutiérrez, L. (2021). ¿Para qué la innovación en el sector público? *Revista Estado, Gobierno y Gestión Pública*, 36, 101–134.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8247332.pdf>

Hernández, J., Tirado, P., & Ariza, A. (2016). El concepto de innovación social: Ámbitos, definiciones y alcances teóricos. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88, 164–199.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17449696006>

Jailler, É., González, S., Arias, C., & Suárez, L. (2020). *Construyendo la innovación social: Guía para comprender la innovación social en Colombia*. <https://doi.org/10.18566/978-958-764-809-6>

Lofredo, G. (1991). Estrategias ambientales. *Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación*, (37), 29–34.

Medina, R., & Basurto, C. (2018). Discusión de los distintos tipos de innovación. *Revista Publicando*, 5(15), 59–99. <https://core.ac.uk/reader/236644000>

Oscar, J. H. (2018). La sistematización de experiencias: Práctica y teoría para otros mundos posibles. En *Novedades* (pp. 27–42, 135–165). Cinde.
<http://www.cinde.org.co/userfiles/files/Novedades.pdf>

Roa Mendoza, C., & Acero Robayo, Y. (2021). Sistematización de experiencias. *Germina*, 3(3), 31–38. <https://doi.org/10.52948/germina.v3i3.230>

Rodríguez Poveda, M. E. (2021). Experiencias TIP - Jóvenes sin fronteras en Cali: Innovación + disrupción. *Espacio Sociológico*, 1, 23–36.
<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/sociologico/article/view/5275>

Salamanca, O. (2020). Cómo escribir un artículo científico. *CES Medicina*, 34(2), 169–176.
<http://www.scielo.org.co/pdf/cesm/v34n2/0120-8705-cesm-34-02-169.pdf>

Sánchez Silva, M. (2005). La metodología en la investigación cualitativa. *Revista de Investigación*, 1–10. <http://hdl.handle.net/10469/7413>

Waisburd, G. (2009). Pensamiento creativo e innovación. *Revista Digital Universitaria*, 10(12), 1–9. <https://www.revista.unam.mx/vol.10/num12/art87/art87.pdf>