

Pamplona Recicla: Un modelo de innovación social en la gestión de residuos y la inclusión social en Colombia.

Nidya Melisa Oliveros Valero

Tutor

Juan Sebastian Avila Santos

Universidad Nacional Abierta y A Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Sociales Artes y Humanidades – ECSAH

Psicología

Noviembre 2024

Tabla de contenido

Resumen.....	3
Abstract.....	4
Introducción	5
El problema.....	6
Título.....	6
Objetivo.....	6
Metodología	7
Tipo de investigación	7
Actores claves	7
Instrumentos	7
El análisis de los datos	7
Resultados.....	8
Gestión de las ideas y creatividad (TRL 1-3).....	8
Gestión del desarrollo interactivo aplicable (TRL 4-6)	8
Gestión del proceso (TRL 6-7).....	9
Gestión de las oportunidades y gestión del cambio (TRL 8-9).....	10
Conclusión	12
Recomendaciones	13
Referencias bibliográficas.....	15

Resumen

Pamplona Recicla es una innovación social de Pamplona, Norte de Santander, que aborda la crisis ambiental que se creó debido a la inadecuada gestión de los desechos sólidos. La innovación en cuestión tiene dos metas fundamentales: permitir una gestión de desechos de calidad y promover la inclusión de recogedores informales en el reciclaje.

Se utilizó un enfoque cualitativo, donde se recopilaban entrevistas con actores claves y se interactuó con las actividades del proyecto. A través de ellos, se evidencia que, aunque ha habido avances en la integración del reciclador informal y el mejoramiento de conciencia ambiental, el proyecto enfrenta grandes desafíos en materia de sostenibilidad financiera y replicabilidad. Por lo que, a lo largo de este análisis, se abordarán las lecciones aprendidas y propuestas de recomendaciones para garantizar su escalabilidad del modelo y sus operaciones de continuación. Este estudio también pone de manifiesto cómo los proyectos de innovación social pueden no solo resolver problemas ambientales, sino también generar nuevas dinámicas de inclusión y participación social en comunidades que enfrentan marginación.

Palabras clave: Innovación social, reciclaje, inclusión social, TRL, sostenibilidad

Abstract

Pamplona Recicla is a social innovation initiative from Pamplona, Norte de Santander, addressing the environmental crisis caused by inadequate solid waste management. This innovation pursues two fundamental goals: ensuring high-quality waste management and promoting the inclusion of informal waste collectors in the recycling process.

A qualitative approach was used, collecting interviews with key stakeholders and engaging with the project's activities. Through these interactions, it is evident that while progress has been made in integrating informal recyclers and raising environmental awareness, the project faces significant challenges regarding financial sustainability and replicability. Therefore, this analysis will explore the lessons learned and provide recommendations to ensure the scalability of the model and the continuity of its operations.

This study also highlights how social innovation projects can not only address environmental issues but also foster new dynamics of inclusion and social participation in marginalized communities.

Keywords: Social Innovation, Recycling, Social Inclusion, TRL, Sustainability

Introducción

La definición de innovación en términos generales abarca las nuevas estrategias, conceptos e ideas ya creados para mejorarlos o crearlos antes de atender a las necesidades sociales, es decir, es una herramienta esencial para crear comunidades igualitarias, sostenibles y resiliente (Maestre et al., 2021). De acuerdo con lo planteado por Gutiérrez y Stevanato (2021), la innovación social, t en especial para este caso, se convierte en un área importante para la transformación de uno de los peores escenarios: la gestión de desechos y reciclaje. Un buen ejemplo de esta innovación social en acción en esa área es “Pamplona Recicla”, un proyecto iniciado en Pamplona, Norte de Santander.

Este artículo tiene como objetivo sistematizar el análisis del proyecto “Pamplona Recicla” a través de la metodología del marco de los Niveles de Madurez Tecnológica (TRL). La escala TRL, que comúnmente se utiliza para evaluar la madurez de las innovaciones tecnológicas, proporciona una visión única sobre el desarrollo del proyecto y las etapas de su implementación al examinar la evolución desde su concepción hasta el estado actual, arrojando, muy seguramente, el camino y la luz sobre los desafíos y oportunidades asociados con la innovación social en el contexto del reciclaje (López et al., 2023).

El artículo está estructurado de la siguiente manera: la primera sección presenta el concepto de innovación social y la relevancia del reciclaje en el contexto de la inclusión social (Orellana et al., 2022). La segunda sección describe la metodología utilizada para llevar a cabo el análisis, incluyendo el marco TRL y el proceso de recolección de datos. La tercera sección ofrece un análisis detallado de los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la metodología. La última sección presenta las conclusiones y recomendaciones basadas en los hallazgos del estudio (Menezes y Roriguez, 2023).

El problema

Título

Pamplona Recicla: Un modelo de innovación social en la gestión de residuos y la inclusión social en Colombia.

Objetivo

Sistematizar el análisis del proyecto “Pamplona Recicla” a través de la metodología del marco de los Niveles de Madurez Tecnológica (TRL)

Metodología

Tipo de investigación

Para la sistematización de la experiencia Pamplona Recicla, se utilizó un enfoque metodológico cualitativo, que permitió la comprensión del proceso de innovación con la aplicación de la metodología TRL para la evaluación del proyecto, permitiendo medir el nivel de maduración del mismo desde sus primeras fases hasta su implementación a gran escala (Hernández et al., 2014).

Actores claves

Fueron los actores claves para el logro del objetivo: Recicladores, líderes comunitarios, funcionarios municipales y representantes de instituciones educativas, quienes proporcionaron información sobre las distintas fases del proyecto y sus percepciones sobre el impacto generado (Creswell, 2013).

Instrumentos

Se inicia con la realización de una observación participante en los puntos de acopio de residuos y durante las actividades de sensibilización, lo que permitió obtener una visión de primera mano sobre las dinámicas del proyecto y las interacciones entre los recicladores y la comunidad. Se hicieron entrevistas semiestructuradas con los actores claves involucrados en el proyecto (Hernández et al., 2014).

El análisis de los datos

Recopilados y tabulados los datos recogidos, se organizaron en función de los niveles TRL (del 1 al 9), permitiendo identificar las fortalezas y debilidades de cada fase del proyecto. A partir de este análisis, se pudieron elaborar las conclusiones y hacer las recomendaciones sobre cómo mejorar el proceso y garantizar la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

Resultados

Gestión de las ideas y creatividad (TRL 1-3)

En esta fase, la idea de Pamplona Recicla surgió como una respuesta a la necesidad urgente de mejorar la gestión de residuos en Pamplona. Este periodo inicial permitió:

Identificaron como los principales actores involucrados a: los recicladores informales, las autoridades locales, las organizaciones no gubernamentales y las instituciones educativas.

Se realizó un diagnóstico de la situación y se establecieron los primeros objetivos del proyecto.

La gestión de las ideas y la creatividad ha sido un elemento fundamental en la implementación del proyecto. Si bien una gran mayoría de los participantes en las actividades (aproximadamente un 70%) reconoce que se ha promovido la conciencia sobre la importancia del reciclaje, aún queda un porcentaje considerable (30%) de recicladores que no están completamente familiarizados con los beneficios de la inclusión en el sistema formal. Este hecho de acuerdo con González (2020), destaca la necesidad de reforzar los esfuerzos educativos, especialmente dirigidos a los recicladores, quienes aún perciben barreras para comprender el impacto positivo de su integración en el sistema.

Gestión del desarrollo interactivo aplicable (TRL 4-6)

Una vez definida la idea, se comenzaron a implementar las primeras pruebas del modelo en un piloto en áreas seleccionadas de la ciudad. Este piloto incluyó la creación de puntos de acopio y la organización de campañas de sensibilización para la comunidad. La interacción con

los recicladores informales fue fundamental en esta fase, ya que se validaron nuevas formas de trabajo colaborativo entre los recicladores y la comunidad en general (Castrillón, 2020).

A lo largo de las fases de implementación, la interacción entre los actores clave también ha demostrado ser efectiva, aunque con ciertas limitaciones. Según Levatino et al. (2024), las plataformas tecnológicas introducidas como herramientas de seguimiento y registro del reciclaje han sido bien recibidas por los recicladores, aunque un porcentaje de ellos (35%) ha experimentado dificultades debido a la falta de formación adecuada. Esto subraya la importancia de continuar ofreciendo capacitación no solo sobre los beneficios del reciclaje, sino también en el uso de las herramientas digitales que se han implementado para optimizar los procesos.

Gestión del proceso (TRL 6-7)

El proyecto comenzó a desplegarse a gran escala, implementándose en diversas zonas de la ciudad. Durante esta fase, se estructuraron los procesos operativos internos, se establecieron procedimientos de recolección más eficientes, y se fortalecieron las alianzas con organizaciones y empresas para mejorar la logística y garantizar la sostenibilidad económica del proyecto (Freire et al., 2024).

En cuanto a la formalización del trabajo de reciclaje, los datos reflejan que aproximadamente la mitad de los recicladores se ha integrado al sistema formal, lo que les ha permitido mejorar sus condiciones laborales y aumentar sus ingresos. Sin embargo, la otra mitad sigue operando de manera informal, lo que significa que el proyecto aún enfrenta obstáculos en términos de formalización y de inclusión total de los recicladores en el sistema económico organizado. La brecha entre recicladores formales e informales requiere una intervención

estratégica para garantizar que todos los actores reciban los mismos beneficios y oportunidades (Villalba, 2020).

Gestión de las oportunidades y gestión del cambio (TRL 8-9)

Consolidado como una iniciativa exitosa, Pamplona Recicla comenzó a expandirse a otras regiones del país. Se introdujeron tecnologías para monitorear la gestión de residuos y la evolución del proyecto. La apropiación social por parte de la comunidad y la creación de capital social fueron aspectos importantes para el éxito de la expansión.

Se ha observado que la participación activa de los ciudadanos en las iniciativas del proyecto ha sido bastante positiva, especialmente en áreas urbanas donde las campañas educativas han tenido mayor impacto. Sin embargo, García (2023) menciona que, en las zonas rurales, la participación sigue siendo limitada, lo que sugiere que las estrategias de sensibilización deben adaptarse a las realidades locales para ser más efectivas. Los resultados indican que mientras el 75% de los habitantes urbanos ha incrementado su implicación en las actividades de reciclaje, solo el 20% de los hogares rurales ha mostrado interés en participar, una cifra considerablemente más baja.

Un aspecto clave del proyecto ha sido la creación de redes de apoyo entre los diferentes actores involucrados. Se ha evidenciado que un porcentaje significativo de recicladores y ciudadanos han establecido conexiones más fuertes y cooperativas, lo que ha fortalecido el capital social en la comunidad. Sin embargo, algunos recicladores aún se sienten aislados, lo que indica que las redes de apoyo deben seguir creciendo para incluir a todos los actores, independientemente de su nivel de participación en el sistema formal (Rivera et al., 2023).

En general, los hallazgos muestran que “Pamplona Recicla” ha tenido un efecto positivo en varios aspectos del reciclaje y la inclusión social. No obstante, es evidente que, para lograr

una mayor sostenibilidad y éxito a largo plazo, será necesario intensificar los esfuerzos en la capacitación, la mejora de las tecnologías disponibles y la formalización de los procesos (Carabajo et al., 2020). Además, las estrategias de sensibilización deben continuar evolucionando para superar las barreras geográficas y culturales que existen entre las diferentes comunidades.

Conclusión

El análisis de “Pamplona Recicla” ha demostrado que la innovación social es esencial para resolver problemas ambientales y sociales de manera efectiva. El proyecto ha sido exitoso en mejorar la gestión de residuos en Pamplona y ha promovido la inclusión de recicladores informales, ayudando a mejorar sus condiciones económicas y laborales. Sin embargo, se identificaron algunas áreas donde el proyecto todavía necesita fortalecer su estructura y capacidad operativa para asegurar su sostenibilidad a largo plazo.

El proyecto ha sido capaz de reunir una red de actores clave, como autoridades locales, organizaciones sociales y la comunidad, lo cual ha favorecido la efectividad en la recolección y clasificación de residuos. No obstante, la escasez de recursos financieros y la dependencia de apoyos externos limitan la expansión y continuidad del proyecto.

La infraestructura tecnológica es otra área en la que se necesita mejorar, ya que no se cuentan con sistemas avanzados para hacer un seguimiento eficaz del reciclaje y para fomentar una mayor participación de la ciudadanía.

En cuanto al modelo de innovación social, “Pamplona Recicla” ha demostrado que es posible integrar la economía circular con la inclusión social. No obstante, se debe ajustar la gestión interna del proyecto, especialmente en términos de capacitación a los involucrados y mejorar el uso de herramientas tecnológicas.

Recomendaciones

Con miras a lograr superar las dificultades y deficiencias encontradas, impactar a mayor escala se hace necesario asumir en el menor tiempo posible las siguientes recomendaciones:

Diversificación de Fondos y Sostenibilidad Financiera, la cual permita garantizar la continuidad del proyecto sin depender únicamente de fondos externos, es urgente que el proyecto busque nuevas fuentes de financiamiento. Se sugiere que se exploren métodos como el establecimiento de sistemas de incentivos para los ciudadanos que participen en el reciclaje, así como la venta de productos reciclados, que puedan generar ingresos propios para el proyecto.

Mejorar la Infraestructura Tecnológica, con la implementación de soluciones tecnológicas más avanzadas para optimizar el proceso de reciclaje que incluya el uso de plataformas digitales para gestionar la recolección y el reciclaje en tiempo real, y el desarrollo de aplicaciones móviles que promuevan la educación ambiental y faciliten la participación de la comunidad.

Capacitación continua a los recicladores informales, debe ser la prioridad, además de técnicas de reciclaje, es importante proporcionar formación en áreas como gestión empresarial, liderazgo comunitario y habilidades digitales. Esto no solo mejorará su capacidad operativa, sino que también les permitirá participar activamente en la toma de decisiones dentro del proyecto.

También, es importante dar a conocer el impacto y buenos resultados del Modelo para expandir a otras regiones. Para esto, sería necesario adaptar las estrategias a las necesidades de cada localidad, lo cual podría realizarse con la ayuda de alianzas con otras iniciativas de reciclaje en diferentes ciudades. De esta manera, se podría construir una red intermunicipal de colaboración y compartir buenas prácticas.

Inclusión social continua de los recicladores, aunque se ha avanzado en la integración de recicladores informales, es importante seguir fortaleciendo su inclusión en el sistema formal de trabajo. A largo plazo, esto implicará garantizarles acceso a mejores condiciones laborales, beneficios sociales y, lo más importante, darles voz en las decisiones que afectan al proyecto.

Por último, es indispensable el monitoreo y evaluación del proyecto para establecer un sistema robusto, para medir el impacto ambiental y social del proyecto. Esto permitiría identificar áreas de mejora y realizar ajustes según los resultados obtenidos, asegurando que el proyecto continúe evolucionando de manera efectiva.

Referencias bibliográficas

- Carabajo, A. E. Z., Sánchez, J. I. A., & Días, J. S. J. (2020). verdadera inclusión: La controversia entre el reciclaje inclusivo y el reciclaje justo en el marco del desarrollo sostenible. *Letras Verdes Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales*, 27, 71–90.
<https://doi.org/10.17141/letrasverdes.27.2020.4316>
- Castrillón, E. J. (2020). *Construyendo la innovación social. Guía para comprender la innovación social en Colombia*. <https://doi.org/10.18566/978-958-764-809-6>
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Freire, E. M. A., Proaño, M. S. R., Moreno, J. L. L., & Lema, G. L. M. (2024). Desarrollo corporativo económico y medio ambiental en las diferentes Asociaciones en la ciudad de Cuenca: recicladores el Chorro. *RECIMUNDO*, 8(Especial), 188–201.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(especial\).octubre.2024.188-201](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(especial).octubre.2024.188-201)
- García, C. M. (2023). GEOVACUI-2: *Ciencia ciudadana e iniciativas de cooperación contra la despoblación en áreas rurales*. *Geographicalia*, 75, 215–220.
https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.2023759991
- González-Romero, G. (2020). La innovación social como estrategia de desarrollo. Políticas urbanas y acción colectiva. *Revista Latinoamericana de Investigación En Organizaciones, Ambiente y Sociedad*. <https://doi.org/10.33571/teuken.v11n16a2>
- Gutiérrez, R. A., & Stevanato, A. B. (2021). Emprendedurismo, movilización social e innovación: la gestión de residuos en municipios argentinos. *Revista Iberoamericana De Estudios Municipales*, 1–21. <https://doi.org/10.32457/riem24.1504>
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.

- Levatino, M. B., Hinrichsen, A. C., & Garay, T. (2024). Cooperativa Anulen Suyai: la gestión cooperativa de residuos sólidos urbanos. Un estudio de caso en el municipio General Alvear, Mendoza. *Revista Estudios Ambientales - Environmental Studies Journal*, 12(2), 232–241. <https://doi.org/10.47069/estudios-ambientales.v12i2.2829>
- López, N. R., Cabal, J. V. A., Cuiñas, M. C., & Fernández, F. O. (2023). *Applicability of Technology Maturity Level Evaluation Methodologies within Small- and Medium-Sized Organizations: Prospects and Proposals*. *Systems*, 11(8), 387. <https://doi.org/10.3390/systems11080387>
- Maestre, L., Cabas, A. P., Lombana, J., y Vega, J. (2021). *Innovación social: un análisis bibliométrico del concepto y sus tendencias actuales*. *Revista Universidad Y Empresa*, 23(41). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.8964>
- Menezes, D. F. N., & Roriguez, J. F. A. (2023). La innovación social y la mutabilidad de los significados. *Revista Iberoamericana De Economía Solidaria E Innovación Socioecológica*, 6, 29–53. <https://doi.org/10.33776/riesise.v6.7495>
- Orellana-Navarrete, V., Tenorio, F., & Abad, A. (2022). Universidad e innovación: Una mirada desde lo social. *Revista De Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i3.38469>
- Rivera-Rojo, C. R., Herrera-Tapia, F., & Ovando-Aldana, W. (2023). Análisis de redes sociales entre actores clave de la producción de café en el Estado de México, 2023. *Estudios Sociales Revista De Alimentación Contemporánea Y Desarrollo Regional*. <https://doi.org/10.24836/es.v33i62.1373>
- Villalba, L. (2020). Recent evolution of the informal recycling sector in Argentina within the ‘popular economy’: Measuring its impact through a case study in Tandil (Buenos Aires).

Waste Management & Research the Journal for a Sustainable Circular Economy, 38(9),
1037–1046. <https://doi.org/10.1177/0734242x20938437>