

Un gran paso al nuevo mundo: innovación social en educación ambiental

UNAD Zona Occidente

Stefania Hoyos Ramírez

Asesor

Juan Sebastián Ávila Santos

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela De Ciencias Sociales Artes Y Humanidades ECSAH

Psicología

2025

Tabla de contenido

Introducción	6
Metodología	7
• Técnica de recolección de información	7
• Técnicas Cualitativas	8
Evaluación Del Grado De Maduración	13
Resultados	14
<i>Gestión de las Ideas y la Creatividad</i>	14
<i>Gestión del Proceso</i>	16
<i>Gestión de las Oportunidades y Apropiación Social</i>	17
Conclusiones y recomendaciones	17
Referencias.....	20

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Contextualización experiencia innovadora</i>	8
--	---

Índice de figuras

<i>Ilustración 1. Denuncias por afectaciones ambientales, Risaralda 2019</i>	10
<i>Ilustración 2. Denuncias por afectaciones ambientales, Risaralda 2019</i>	11

Un Gran Paso Al Nuevo Mundo: Innovación Social En Educación Ambiental

A Big Step Into The New World: Social Innovation In Environmental Education

Resumen

El Grupo de Observadores de Aves Pa'torrentes, fundado en 2022 en Guática, Colombia, es una iniciativa de innovación social que busca promover la conservación de la biodiversidad local, especialmente la protección de las aves y sus hábitats. Surgido a partir del interés personal de dos jóvenes, Andrés Felipe Ramírez y Cristian Caro, el grupo ha logrado involucrar a la comunidad en actividades educativas y de observación de aves, fomentando la participación activa en la protección del medio ambiente.

Este trabajo ha permitido que los habitantes de Guática tomen conciencia de la importancia de la biodiversidad, al tiempo que fortalecen el sentido de identidad local y la cooperación para enfrentar problemas ambientales, como la urbanización y la deforestación. El uso de herramientas tecnológicas como la aplicación eBird ha sido clave para registrar y monitorear las especies, mientras que las actividades de campo y los talleres han servido para educar y sensibilizar a la comunidad.

La experiencia ha demostrado que la innovación social basada en la participación comunitaria, el uso de tecnologías y la educación ambiental puede generar un cambio significativo en la relación de las comunidades con su entorno natural. Este artículo presenta los resultados de la aplicación de la metodología de innovación social en el contexto de la conservación ambiental, problematizando las dinámicas sociales, el proceso de gestión del conocimiento y el fortalecimiento del capital social, y ofrece recomendaciones para la expansión

y sostenibilidad del grupo.

Palabras clave

Innovación social, conservación ambiental, participación comunitaria, biodiversidad, educación ambiental.

Abstract

The Pa'torrenes Birdwatching Group, founded in 2022 in Guática, Colombia, is a social innovation initiative aimed at promoting the conservation of local biodiversity, particularly the protection of birds and their habitats. Originating from the personal interest of two young individuals, Andrés Felipe Ramírez and Cristian Caro, the group has successfully engaged the community in educational and birdwatching activities, fostering active participation in environmental protection.

This work has raised awareness among the people of Guática about the importance of biodiversity, while also strengthening local identity and cooperation to address environmental challenges such as urbanization and deforestation. The use of technological tools like the eBird application has been essential for recording and monitoring species, while field activities and workshops have served to educate and sensitize the community.

The experience demonstrates that social innovation based on community participation, the use of technology, and environmental education can bring about significant changes in how communities relate to their natural surroundings. This article presents the results of applying

social innovation methodology in the context of environmental conservation, examining social dynamics, knowledge management processes, and the strengthening of social capital, and offers recommendations for the expansion and sustainability of the group.

Keywords.

Social innovation, environmental conservation, community participation, biodiversity, environmental education.

Introducción

En el departamento de Risaralda y en el municipio de Guática, esta explotación se manifiesta principalmente en la deforestación para la expansión agrícola, especialmente de café y de aguacate, así como en la minería ilegal y el tráfico de fauna silvestre. Estas actividades han provocado una grieta dentro de los ecosistemas naturales y los recursos hídricos, afectando tanto la biodiversidad como la calidad de vida de las comunidades locales.

El grupo de observadores de aves *Pa'torrentes* se fundó en 2022 por Andrés Felipe Ramírez, de 19 años, y Cristian Caro, de 21 años, con el objetivo de proteger las especies de aves y sus hábitats naturales, al mismo tiempo que promueve la sensibilización comunitaria sobre la importancia de estas especies en el municipio de Guática, además involucran a la comunidad en la conservación de la naturaleza, fomentación el conocimiento y la valoración de la fauna local. Al ser una innovación social – educativa, se busca sistematizar la experiencia y el grado de maduración del grupo observadores de aves *Pa'torrentes*.

A lo largo de estos 3 años de trabajo, el grupo ha logrado avances importantes en la protección de especies en peligro y la educación ambiental. Su colaboración con las políticas públicas y otros autores locales han sido fundamental para ampliar las actividades y fortalecer su impacto en la comunidad, creando una red de actores comprometidos con la protección del medio ambiente. La educación ambiental favorece la formación de un ciudadano más crítico, consciente y comprometido, promueve los derechos humanos y planetarios para que sea posible la supervivencia de las personas y los otros seres con los que convivimos, por tanto, debe ser un eje transversal (Menacho-Odio- 2021).

Metodología

La sistematización de la experiencia del Grupo de Observadores de Aves Pa'torrentes se realizó mediante diversas técnicas de recolección de información. Se llevaron a cabo entrevistas cualitativas con los miembros del grupo, se realizó un análisis de su actividad en redes sociales para documentar sus logros y proyectos, y se efectuó una observación directa de las iniciativas implementadas en el municipio. Estas herramientas permitieron obtener una visión integral del impacto y la evolución de las actividades del grupo. El análisis de los datos se basó en un enfoque cualitativo, utilizando el índice TRL para evaluar el grado de maduración de la innovación social implementada.

- **Técnica de recolección de información**

El análisis de la información recolectada a través de las técnicas cualitativas (entrevistas y observación directa) y cuantitativas (datos secundarios de fuentes confiables como la CARDER y el Ministerio de Ambiente de Colombia) se realizó con el objetivo de evaluar el grado de maduración de la experiencia del Grupo Pa'torrentes en términos de innovación social.

Entrevistas semiestructuradas: es una técnica cualitativa que combina preguntas previamente diseñadas con la flexibilidad de incluir preguntas adicionales en función de las respuestas obtenidas durante la interacción. Este método permite explorar de manera profunda las experiencias, opiniones y perspectivas de los participantes, manteniendo una estructura básica, pero adaptándose a las particularidades de cada contexto.

Observación directa: es una técnica cualitativa que consiste en registrar, de manera sistemática, las interacciones, comportamientos y dinámicas que ocurren en un contexto determinado, sin intervenir en el desarrollo natural de los eventos. Esta técnica es especialmente

útil para captar información que podría no ser evidente a través de otros métodos, como entrevistas o cuestionarios.

Análisis de datos cuantitativos: El análisis de datos cuantitativos implica la recopilación, organización e interpretación de información numérica para identificar patrones, tendencias o relaciones relevantes dentro de un contexto específico. Este enfoque permite respaldar las observaciones cualitativas con evidencia estadística, aportando solidez y objetividad al estudio.

- **Técnicas Cualitativas**

En el proceso de la sistematización de la experiencia de innovación social educativo ambiental del grupo de observadores de aves Pa'torrenes, ubicados en el municipio de Guática. Se realizó una entrevista a Cristian Caro el cofundador del grupo observadores de aves Pa'torrenes en la fecha del 16 de octubre del 2024, con la intención de explorar a profundidad el origen del proyecto de innovación, sus objetivos, los desafíos enfrentados y las soluciones implementadas en el marco de la conservación ambiental. Las preguntas realizadas dentro de la entrevista fueron las siguientes:

Tabla 1

Tabla 1. Contextualización experiencia innovadora

Preguntas	Propósitos
¿Cómo y por qué surgió la idea de crear el Grupo de Observadores de Aves Pa'torrenes?	Explorar el contexto histórico y las motivaciones detrás del inicio del proyecto, conectando con la innovación social.

¿Cómo ha sido la participación de la comunidad en el desarrollo del grupo y qué tipo de colaboración han tenido con otros actores locales?

Comprender el rol de la comunidad y como las redes de apoyo han fortalecido el Proyecto.

¿Qué impacto ha tenido el grupo en la concienciación ambiental y la conservación de la biodiversidad en Guática?

Evaluar como el proyecto ha contribuido a mejorar el entorno local y su sostenibilidad.

¿Cuáles han sido los principales desafíos que han enfrentado al promover la conservación de aves, y como han superado estos obstáculos?

Identificar barreras y aprendizajes clave en el proceso de innovación social.

¿Han tenido algún apoyo por parte de instituciones gubernamentales o políticas públicas que respalden sus iniciativas? ¿Cómo ha sido esta relación?

Explorar el vínculo entre el proyecto y las estructuras institucionales del ecosistema de innovación.

¿Creen que la experiencia del grupo podría ser replicada en otras comunidades? ¿Qué recomendaciones darían para lograrlo?

Analizar si el proyecto es sostenible y si tiene el potencial de expandirse a otros contextos.

Nota: esta tabla reúne los resultados de la aplicación de la entrevista inicial, para contextualización de la experiencia innovadora.

También se llevó a cabo la observación directa se llevó a cabo durante las actividades organizadas por el Grupo de Observadores de Aves Pa'torrentes, como caminatas ecológicas y talleres educativos. Este proceso consistió en la inmersión en el entorno natural del grupo, con el

fin de registrar de manera detallada las dinámicas que se presentaron. Se tomaron notas de campo sobre aspectos clave como el liderazgo de los integrantes, la participación de la comunidad, y las estrategias empleadas para fomentar la conservación de aves.

Para garantizar un análisis riguroso, se utilizó una guía de observación previamente estructurada, que incluyó criterios como:

- La interacción entre los miembros del grupo y los participantes de las actividades.
- La ejecución de las tareas de conservación y educación ambiental.
- Los recursos empleados para sensibilizar sobre la biodiversidad local.

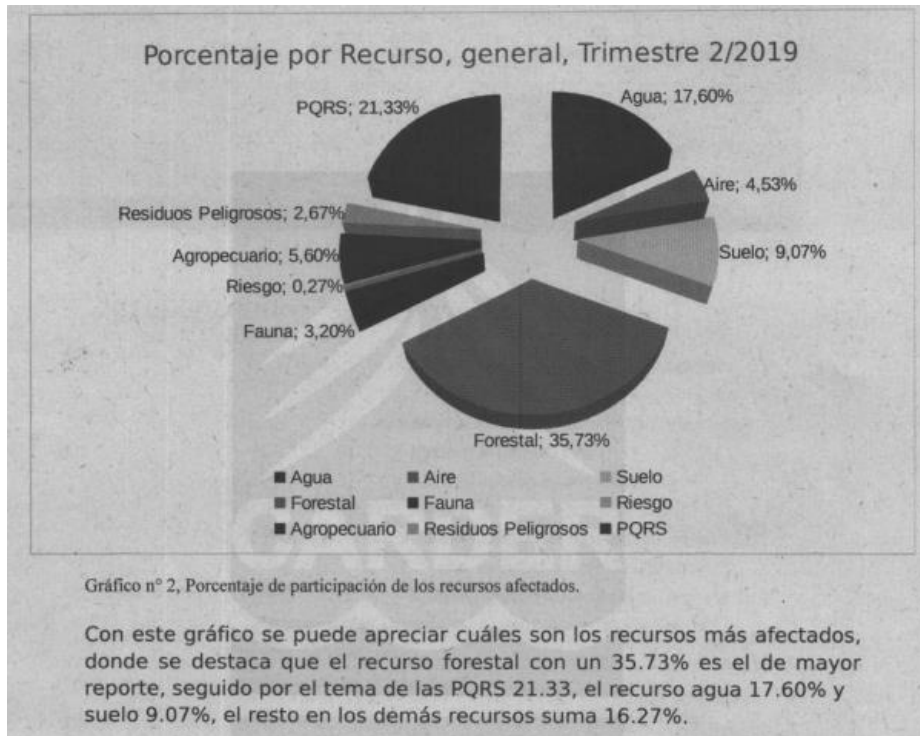
La observación permitió identificar fortalezas del proyecto, como la creatividad en sus talleres y la capacidad de generar interés en diferentes grupos de edad. También se evidenciaron desafíos, como la necesidad de fortalecer alianzas con entidades gubernamentales para garantizar mayor alcance.

Técnicas cuantitativas

Para complementar la información cualitativa se recurrió a la recopilación de datos cuantitativos secundarios. Estos datos fueron obtenidos de fuentes confiables como la CARDER y el Ministerio de Ambiente de Colombia. Estas fuentes son fundamentales para entender la situación ambiental en los últimos años y han permitido realizar un análisis más detallado de los problemas ambientales que enfrenta el municipio de Guática.

Figura 1.

Ilustración 1. Denuncias por afectaciones ambientales, Risaralda 2019



Nota: En esta grafica se observa los recursos naturales que han sido afectados en el departamento de Risaralda durante el año del 2019.

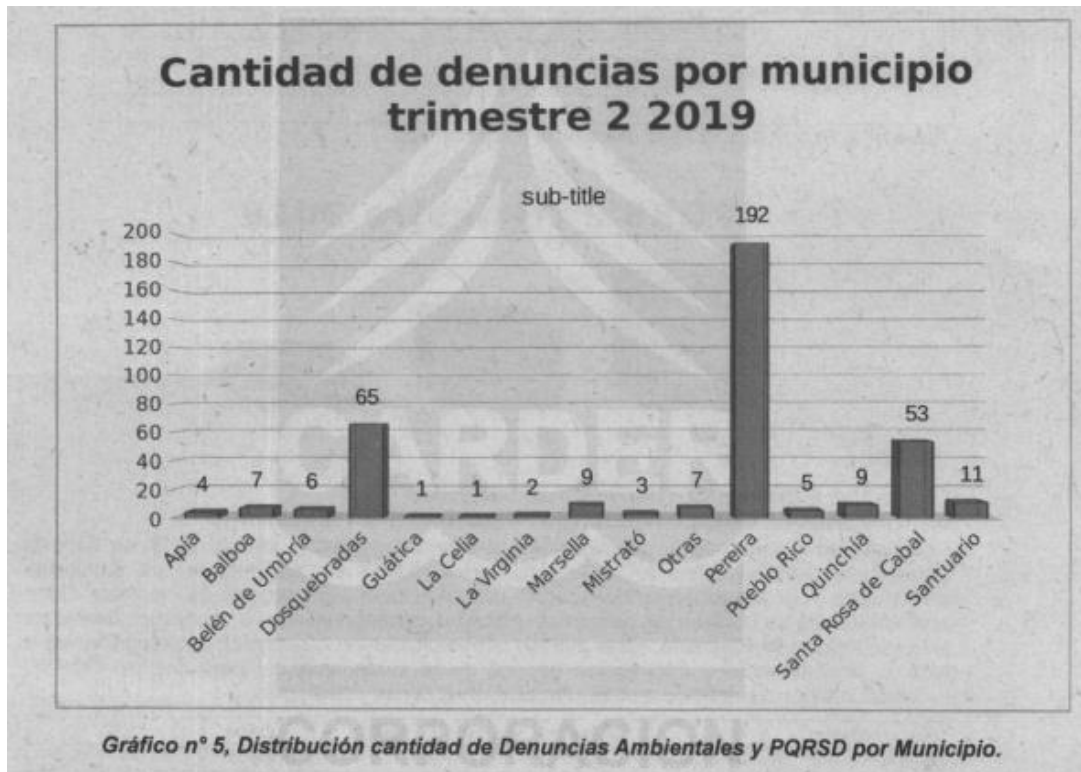
Elaborado por: Carder – 2019

[INFORME.DENUNCIAS.AMBIENTALES.SEGUNDO.TRIMESTRE.2019.pdf](#)

En el informe de la CARDER (2019), se señala un incremento de denuncias relacionadas con la deforestación y minería ilegal en la región de Risaralda, lo cual subraya la gravedad de los problemas ambientales que enfrenta el municipio de Guática. Estos datos coinciden con las principales áreas de trabajo del grupo Pa'torrentes, que busca mitigar estos impactos mediante la restauración de hábitats y la educación ambiental en las comunidades locales.

Figura 2.

Ilustración 2. Denuncias por afectaciones ambientales, Risaralda 2019



Nota: En esta grafica, podemos observar las denuncias que han hecho por municipio sobre las afectaciones ambientales en el departamento de Risaralda.

Elaborado por: Carder – 2019

[INFORME.DENUNCIAS.AMBIENTALES.SEGUNDO.TRIMESTRE.2019.pdf](#)

Risaralda es una región particularmente rica en biodiversidad. Colombia es el país con mayor número de especies de aves en el mundo, con 1,968 especies registradas, de las cuales Risaralda alberga el 45%, a pesar de ocupar solo el 0.36% del territorio colombiano. Además, es el departamento con más aves endémicas, 26 de las 86 especies endémicas de Colombia (Ministerio de Ambiente de Colombia, 2023). Estos datos subrayan la relevancia de la región para la conservación de la biodiversidad global y resaltan la necesidad de estrategias de conservación como las que promueve Pa'torrentes en Guática.

Evaluación Del Grado De Maduración

La aplicación del índice TRL (Technology Readiness Level) fue central en este proceso, ya que permite clasificar el grado de desarrollo y madurez de la innovación implementada por el grupo. Este índice, aplicado tanto a nivel de las iniciativas educativas como socioambientales, permite medir desde la etapa inicial de la idea hasta su implementación y sostenibilidad en el tiempo. El TRL proporciona un marco estructurado que va desde la fase inicial de concepción de la idea hasta la fase de sostenibilidad y expansión. En este caso, se aplicó el índice para evaluar las siguientes etapas:

TRL 1-2: Concepto inicial: Se identificaron las primeras ideas y motivaciones del grupo para fomentar la conservación de aves y promover la educación ambiental en Guática.

TRL 3-4: Prueba de concepto y prototipado: Se observó el diseño de actividades como talleres y senderos ecológicos, que constituyen las bases de la iniciativa.

TRL 6-7: Implementación: Se evaluaron las actividades del grupo en acción, como los eventos educativos, el trabajo comunitario y la restauración de hábitats.

TRL 8-9: Sostenibilidad: El grupo mostró capacidad para mantener sus actividades en el tiempo y lograr impactos visibles en la comunidad, como la mejora en la conciencia ambiental y la protección de especies.

La aplicación de este índice permitió establecer un diagnóstico claro del nivel de madurez de las actividades del grupo, y también identificó áreas clave para su fortalecimiento, tales como la necesidad de mayores alianzas institucionales y la expansión de su impacto a otras comunidades.

Este enfoque de evaluación no solo ofreció una visión integral del estado actual de las iniciativas, sino que también proporcionó una hoja de ruta para su sostenibilidad y replicabilidad en otros contextos, lo que refuerza el potencial de Pa'torrentes como un modelo de innovación social en conservación ambiental.

Resultados

La implementación de la metodología aplicada por el Grupo de Observadores de Aves Pa'torrentes ha permitido obtener resultados clave en la gestión de la innovación social. Estos resultados se han agrupado según las categorías de la Teoría de la Línea de Respuesta (TLR), y se han integrado con el análisis del índice TRL (Technology Readiness Level), que permite evaluar el grado de madurez de la innovación implementada. A continuación, se presentan los hallazgos clave, organizados de acuerdo con cada categoría de gestión:

Gestión de las Ideas y la Creatividad

La fase inicial de Pa'torrentes estuvo marcada por la formulación de la idea de utilizar la observación de aves como medio para sensibilizar a la comunidad de Guática sobre la importancia de la biodiversidad. Durante el primer contacto con la comunidad, se identificó una problemática clara: la falta de conciencia ambiental y el desconocimiento de la relevancia de las aves en el ecosistema local. A través de encuestas y entrevistas, los miembros del grupo pudieron observar que la comunidad rural no percibía a las aves como un componente vital de su entorno natural, sino más bien como una especie secundaria.

En este contexto, el grupo trabajó para convertir la idea inicial en una acción concreta. A través de talleres educativos y actividades de campo, comenzaron a plantear soluciones que combinaban la observación directa de las aves con la recopilación de datos, lo cual les permitió

involucrar a la comunidad de manera activa. Aunque en sus primeras fases el grupo aun no contaba con un enfoque metodológico definido, la idea de educar a la comunidad sobre el rol de las aves en la conservación de la biodiversidad cobro fuerza.

Hallazgos:

- Inicialmente, la comunidad no tenía plena conciencia sobre la importancia de las aves.
- La idea de usar la observación de aves como herramienta educativa fue bien recibida, pero aún faltaba la formulación de una metodología estructurada.

Gestión del Desarrollo Interactivo Aplicativo

A medida que Pa'torrenes avanzaba, el grupo paso a la formulación de su metodología educativa. En este nivel, comenzaron a utilizar herramientas tecnológicas como la aplicación eBird, que permitía registrar las especies observadas durante las actividades de campo. Esto permitió al grupo iniciar la recolección de datos sobre la biodiversidad local y comenzó a involucrar a la comunidad de una manera más estructurada. El grupo también comenzó a diseñar y distribuir folletos educativos sobre las especies locales, lo que facilito el proceso de aprendizaje.

La metodología se enfocó no solo en el acto de observar, sino también en la documentación de especies, lo que fortaleció el aspecto interactivo de las actividades. Durante las salidas de campo, los participantes no solo observaban, sino que también registraban datos y aprendían sobre la biología y ecología de las aves. En este nivel, se identificó que el grupo había logrado formular una estructura metodológica coherente que comenzaba a aplicar en el terreno.

Hallazgos:

- La utilización de eBird y la creación de materiales educativos aumento la capacidad del grupo para registrar datos y sensibilizar a la comunidad.
- Los participantes comenzaron a involucrarse activamente en el proceso de observación y documentación de las aves.

Gestión del Proceso

La metodología fue validada en el terreno mediante pruebas iniciales. Pa'torrentes, al realizar las primeras actividades de campo, comenzó a ajustar su enfoque según las necesidades de la comunidad. Durante las salidas de campo, se evidencio que los jóvenes eran los participantes más entusiastas, lo que permitió al grupo focalizar más esfuerzos en ellos. A medida que se realizaron más actividades, la interacción con la comunidad aumento, y el proceso se retroalimentó con sugerencias y comentarios sobre la efectividad de las actividades educativas.

El grupo también empezó a colaborar con instituciones locales, lo que permitió fortalecer la metodología aplicada. En este nivel, la validación de la propuesta se consolidó, y Pa'torrentes ajustó las actividades de acuerdo con la respuesta de los participantes. La adaptación de la metodología a las necesidades locales resultó en una mayor implicación de la comunidad en las actividades, lo que permitió al grupo afianzar su enfoque educativo.

Hallazgos:

- La metodología se validó y se ajustó según la retroalimentación recibida de los participantes.
- Se observó un alto nivel de participación de los jóvenes, lo que permitió al grupo fortalecer su enfoque en este grupo.

Gestión de las Oportunidades y Apropiación Social

En la fase avanzada de la iniciativa, Pa'torrentes comenzó a consolidar su presencia en la comunidad. Las actividades se expandieron y los eventos, como el Festival de Aves, ayudaron a aumentar la visibilidad del grupo en la región. La comunidad comenzó a identificar el valor de las aves como una parte integral de su entorno, lo que facilitó la apropiación social de la iniciativa.

El grupo también logró formar una red de apoyo a través de colaboraciones con instituciones educativas y organismos gubernamentales, lo que contribuyó a la sostenibilidad de la iniciativa. Este apoyo permitió a Pa'torrentes consolidar su modelo de trabajo, y a largo plazo, la iniciativa logró establecerse como un proceso educativo y ambiental clave en Guática.

Hallazgos:

- La participación comunitaria aumentó, especialmente a través de eventos como el Festival de Aves.
- La red de apoyo local contribuyó a la sostenibilidad de la iniciativa.
- Pa'torrentes logró un alto grado de apropiación social de su proyecto, aumentando la conciencia sobre la conservación de las aves.

Conclusiones y recomendaciones

El Grupo de Observadores de Aves Pa'torrentes ha logrado un impacto positivo en la comunidad de Guática, destacándose como un ejemplo de innovación social en el ámbito educativo. A través de un enfoque participativo, han involucrado a la comunidad en actividades de observación y conservación de aves, utilizando herramientas tecnológicas como eBird y

métodos educativos tradicionales. Este trabajo ha sido clave para promover la conservación de la biodiversidad local, a la vez que ha fortalecido el capital social de la región.

Es importante destacar que el grupo ha alcanzado un nivel de madurez en cuanto a la consolidación de su proyecto. Sin embargo, este proceso aún está en curso, lo que ofrece varias oportunidades para seguir creciendo y ampliando su impacto. A continuación, se presentan algunas recomendaciones para potenciar la continuidad y expansión del grupo:

1- *Expandir el alcance del proyecto:* Aunque Pa'torrenes ha tenido un gran éxito en Guática, sería muy beneficioso ampliar sus actividades a otras comunidades cercanas. Esto puede facilitarse mediante alianzas con otras organizaciones que compartan el interés por la conservación y la educación ambiental.

2- *Capacitación continua para los miembros del grupo:* A medida que el grupo se expanda, es clave seguir invirtiendo en la capacitación técnica de sus miembros. Esto puede incluir el manejo avanzado de herramientas tecnológicas como eBird, así como la formación en liderazgo y gestión de proyectos. La colaboración con expertos y universidades locales puede ser una excelente oportunidad para enriquecer este proceso.

3- *Fortalecer las relaciones con entidades gubernamentales:* Aunque el grupo ha recibido apoyo de la Alcaldía Municipal, es importante continuar consolidando relaciones con otras entidades gubernamentales que puedan facilitar fondos para proyectos de conservación, así como políticas que promuevan la participación comunitaria.

4- *Ampliar la estrategia de comunicación:* Si bien el grupo ha utilizado con éxito las redes sociales, sería recomendable diversificar las estrategias de comunicación, incluyendo materiales multimedia como videos y documentales. Esto podría atraer a un público más amplio, incluyendo turistas y otras comunidades.

5- *Incorporar temas de cambio climático:* Dado el creciente impacto del cambio climático en los ecosistemas, sería valioso integrar estos temas en las actividades del grupo. Relacionar la pérdida de hábitats de aves con el cambio climático podría ayudar a sensibilizar aún más a la comunidad sobre los desafíos globales.

Referencias

Alvarado Santa Cruz, Y. K., & Veliz Llaguenta, A. (2019). centro de investigación, preservación y difusión para mitigar la pérdida ornitológica en el santuario histórico bosque de pómac.

<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/6494>

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), [Generación y transferencia de ciencia, tecnología e innovación como claves de desarrollo sostenible y cooperación internacional en América Latina - Dialnet](#)

Carder – 2019 informe denuncias ambientales segundo trimestre del año 2.019
[INFORME.DENUNCIAS.AMBIENTALES.SEGUNDO.TRIMESTRE.2019.pdf](#)

Departamento de Risaralda- 2024. Reconocimiento mundial a Risaralda por su diversidad en aves [Reconocimiento mundial a Risaralda por su diversidad en aves](#)

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, América Latina, 2(1), Y02.
<https://doi.org/10.22323/3.02010402>

Gatica, S; Soto, W; & Vela, D. (2015). Ecosistemas de innovación social: "El caso de las universidades de América Latina.

<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.30050.76483>

Giraldo, F; Ortiz, L. (2020). Laboratorio de Innovación Social: escenario de participación, apropiación social e interdisciplinariedad. Social Innovation Lab: scenario of social par. European Public & Social Innovation Review.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31053180025>

Guaipatin, C. [TEDx Talks]. (2017, agosto 22) Innovación social: muchas definiciones, un ejemplo [Archivo de video].

<https://www.youtube.com/watch?v=94URYsTz0P0>

Jailler, É; González, S; Arias, C; Suárez; L (2020). Construyendo la innovación social. Guía para comprender la innovación social en Colombia. Capítulos 1 y 2. DOI: <http://doi.org/10.18566/978-958-764-809-6>

Menacho-Odio, R. M., & Vargas, S. R. (2021). La educación ambiental: una herramienta para promover el bienestar de las aves silvestres. *Biocenosis*, 32(1), 22-32.

<https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/3544>

Meneses, T. (2022). Introducción a la Innovación Social.

[Objeto_virtual_de_Informacion_OVI]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/50647>

Meneses, T. (2022). TRL e Innovación Social.

[Objeto_virtual_de_aprendizaje_OVA]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/51138>

Palavecino, J. A., Vier, F. J., Villalba, L. S., Aguinagalde, S. E., Centurión, D. G.,

& Cirignoli, S. (2018). La observación de aves como propuesta en

Educación Ambiental. Revista Tekohá, 1(4), 6-16.

<http://edicionesfhycs.fhycs.unam.edu.ar/index.php/tekoha/article/download/74/60>

Tania, M. (2022). Gestión de conocimiento y apropiación social. Radio UNAD

virtual. <https://ruv.unad.edu.co/ruvwp/programas/tramando-sentidos-92->

[gestion-de-conocimiento-y-apropiacion-social/](https://ruv.unad.edu.co/ruvwp/programas/tramando-sentidos-92-gestion-de-conocimiento-y-apropiacion-social/)