

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2328>

## **Programa de educación ambiental para la protección de la microcuenca La Balsa en el barrio Urbanización El Pedregal, Ibagué**

Environmental education program for the protection of the La Balsa micro-basin in El Pedregal neighborhood, Ibagué

**Sindy Dayana Chala Díaz**

sindydayanachaladiaz@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0001-3901-9185>  
Universidad Popular del Cesar  
Ibagué – Colombia

**Yolima Varón García**

Yolimavarongarcia2@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0009-5859-7480>  
Universidad Popular del Cesar  
Ibagué – Colombia

**José Fernando Montealegre Giraldo**

fernandomontealegeregiraldo@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-6008-5064>  
Universidad Popular del Cesar  
Ibagué – Colombia

Artículo recibido: 21 de junio del 2024. Aceptado para publicación: 06 de julio de 2024.  
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### **Resumen**


Esta investigación tuvo como objetivo diseñar un programa de educación ambiental para proteger la microcuenca La Balsa a partir del problema de contaminación, se planteó con la participación de la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal, ubicado en el municipio de Ibagué, Tolima, se recopiló información para comprender y documentar de manera objetiva los elementos relacionados con el estudio, centrándose en las problemáticas identificadas. Se empleó un diseño metodológico cualitativo, con un enfoque descriptivo de investigación-acción, en el que la comunidad del barrio fue el objeto de estudio. La técnica utilizada fue la entrevista semiestructurada, diseñada a partir de un cuadro de triple entrada y basada en las categorías de Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental y Protección de Microcuencas Hidrográficas. Esta entrevista fue validada por expertos y posteriormente aplicada a la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal, a personas que llevan más de 7 años viviendo en el barrio, de diferentes niveles de escolaridad y sin restricciones en la edad y género, la propuesta educativa consistió en la implementación de estrategias aprendizaje basado en problemas con el fin de proporcionar y fortalecer conocimientos que motivaron los valores y hábitos ambientales para abordar de manera crítica y eficaz los diversos problemas, En conclusión, el programa alcanzó el objetivo planteado resaltando la importancia de preservar los recursos naturales, especialmente la microcuenca La Balsa, y promoviendo hábitos y valores ambientales mediante mecanismos de participación comunitaria.

*Palabras clave:* microcuenca, participación comunitaria, problemática ambiental, proyecto ciudadano de educación ambiental.

## Abstract

This research aimed to design an environmental education program to protect the La Balsa micro-basin from the pollution problem, it was proposed with the participation of the community of the El Pedregal Urbanization neighborhood, located in the municipality of Ibagué, Tolima, information was collected to objectively understand and document the elements related to the study, focusing on the identified problems. A qualitative methodological design was used, with a descriptive action research approach, in which the neighborhood community was the object of study. The technique used was the semi-structured interview, designed from a triple entry table and based on the categories of Citizen Projects for Environmental Education and Protection of Hydrographic Microbasins. This interview was validated by experts and subsequently applied to the community of the El Pedregal Urbanization neighborhood, to people who had been living in the neighborhood for more than 7 years, with different levels of education and without restrictions on age and gender. The educational proposal consisted of the implementation of problem-based learning strategies in order to provide and strengthen knowledge that motivates environmental values and habits to critically and effectively address various problems. In conclusion, the program achieved the stated objective, highlighting the importance of preserving resources. natural resources, especially the La Balsa micro-basin, and promoting environmental habits and values through community participation mechanisms.

*Keywords:* micro-watershed, community participation, environmental problems, Citizen project of environmental education

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Cómo citar: Chala Díaz, S. D., Varón García, Y., & Montealegre Giraldo, J. F. (2024). Programa de educación ambiental para la protección de la microcuenca La Balsa en el barrio Urbanización El Pedregal, Ibagué. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (4), 1241 – 1254. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2328>

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia de la humanidad, se ha reflejado el conflicto entre el desarrollo, el mejoramiento de la calidad de vida y el deterioro del medio ambiente. Es evidente que esta situación es injusta y a largo plazo insostenible. El crecimiento poblacional reciente ha llevado a un aumento en el consumo y, con ello, a una explotación imprudente de los recursos naturales (Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992), provocando la degradación del entorno hasta un punto crítico. Asimismo, la falta de conciencia sobre la importancia del cuidado ambiental y de los recursos naturales demuestra la deficiente gestión del desarrollo sostenible, un factor clave para la coexistencia de diversas formas de vida en un mismo ecosistema.

En Colombia, estos problemas han impulsado el desarrollo de leyes y planes ambientales para preservar adecuadamente el entorno y promover un desarrollo sostenible. Sin embargo, aunque las entidades responsables de aplicar estas normativas se esfuerzan en hacerlo, no logran comunicarlas efectivamente a la comunidad, lo que resulta en una falta de aplicación y alcance esperados, manteniendo el impacto negativo sobre el medio ambiente que se pretendía evitar. Por otro lado, muchos territorios carecen de políticas públicas ambientales sólidas que contribuyan al cuidado adecuado del entorno, como en el caso del municipio de Ibagué, donde las políticas públicas no han sido efectivas para proteger y mantener las fuentes hídricas. Esto refleja la falta de compromiso y liderazgo de la administración pública en temas ambientales, afectando a la comunidad en general, especialmente a las comunidades urbanas de bajos ingresos (Duarte, 2018).

La presente investigación se realiza con el propósito de aportar soluciones significativas a los problemas ambientales en el barrio Urbanización del Pedregal, específicamente en la microcuenca La Balsa, que atraviesa una zona importante del barrio. Es esencial la participación de la comunidad para generar, a través de un programa de educación ambiental, la sensibilización y coordinación de acciones para abordar los problemas reales, basados en los malos hábitos humanos. Se busca responder a la pregunta: ¿Cómo diseñar un programa comunitario que contribuya a proteger la microcuenca La Balsa en el barrio Urbanización El Pedregal de la ciudad de Ibagué? A partir de esta pregunta, se pretende transformar hábitos y fomentar valores ambientales mediante mecanismos de participación comunitaria, mejorando la calidad de vida al integrar el cuidado de los cuerpos de agua y la sostenibilidad en la toma de decisiones responsables sobre el manejo ambiental (Ministerio del Medio Ambiente, 2020).

El estudio se enfoca en el diseño y desarrollo de un proyecto ciudadano de educación ambiental para proteger la microcuenca La Balsa, ubicada en el barrio Urbanización El Pedregal de la comuna 6 de Ibagué. Mediante la identificación de aspectos socioambientales, socioeconómicos y biogeográficos de la microcuenca a través de revisión documental y entrevistas, se busca diagnosticar su estado actual. Posteriormente, se implementan estrategias en colaboración con la comunidad para fortalecer la participación comunitaria y fomentar hábitos y valores ambientales. Estas acciones se llevaron a cabo utilizando herramientas pedagógicas ambientales para desarrollar un trabajo conjunto sobre la protección y conservación de la microcuenca. Finalmente, se evalúa el impacto del proyecto ciudadano de educación ambiental, analizando los resultados obtenidos en cuanto a la protección y conservación de La Balsa.

Para el diseño metodológico de la investigación, se adopta un enfoque cualitativo que incluye una conversación fluida con la comunidad, obteniendo información relevante, y trabajos de observación que complementan esta actividad. Se articulan ideas y propuestas para dar soluciones prácticas mediante la participación de la comunidad, motivada a mitigar el problema ambiental. La investigación descriptiva se enfoca en detallar aspectos importantes que contribuyen a la generación de problemas existentes y sus impactos en la microcuenca La Balsa. Se establece una muestra de 20 participantes con más de 20 años viviendo en la zona para obtener información relevante. Se debate sobre las

problemáticas y puntos importantes para abordarlos de manera adecuada y eficaz, incentivando a la comunidad para la recopilación de información socioeconómica a través de entrevistas. El diseño es de investigación-acción, utilizado para estudiar y visualizar los problemas sociales en un entorno ambiental degradado (Hernández y Mendoza, 2018).

La investigación considera diferentes categorías para implementar un programa de educación ambiental en la protección de la microcuenca La Balsa del barrio Urbanización El Pedregal. Los resultados obtenidos se basan en información autónoma y en posibles soluciones a las dificultades identificadas a lo largo del proyecto, contribuyendo a la construcción de un conocimiento ambiental significativo. Además, se destaca la mejora de las habilidades de trabajo en equipo y la creación de entornos de aprendizaje motivadores para todas las edades (Flick, 2004).

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, que realiza un análisis minucioso de diversos elementos, fenómenos, procesos y contextos, basado en la comprensión de experiencias mediante métodos de recolección y análisis de datos. Este enfoque se caracteriza por su naturaleza descriptiva, la recolección de datos cualitativos, la contextualización, el análisis interpretativo, la flexibilidad metodológica y la contextualización teórica (Mata, 2019). Los datos se obtienen principalmente a través de entrevistas, permitiendo obtener información detallada sobre las perspectivas y experiencias en el contexto específico de la microcuenca La Balsa. Posteriormente, los contenidos recopilados se organizan y reagrupan en tablas para realizar un análisis de contenido sobre temas, patrones y categorías de manera manual, generando nuevo conocimiento y permitiendo una mejor comprensión del tema de investigación, a la vez que se generan hallazgos y conclusiones que guían el proceso de toma de decisiones.

El problema de investigación se enfoca en estructurar una gestión sostenible en un área específica, para atender de manera equilibrada las necesidades del medio ambiente, la sociedad y la economía. Esto implica garantizar la preservación del potencial natural y fomentar el progreso de las diversas actividades en el barrio (De Armas. et al, 2017), comenzando con la sensibilización ambiental y abordando la degradación de la microcuenca La Balsa debido a la falta de conocimientos y prácticas apropiadas por parte de la comunidad del barrio Urbanización El Pedregal. A partir de la identificación de esta problemática, se procede a establecer un marco referencial basado en la teoría de la educación ambiental y la gestión de microcuencas, así como en la legislación y políticas relacionadas con la protección ambiental. Seguidamente se describe el marco metodológico que adopta un enfoque cualitativo, que incluye entrevistas y observación de los participantes. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos en este estudio, proporcionando información acerca del nivel de conocimiento ambiental y las actitudes ambientales de la comunidad, así como la eficacia del programa ciudadano de educación ambiental.

## **METODOLOGÍA**

El enfoque de esta investigación fue cualitativa, se hizo un análisis detallado los diversos elementos, fenómenos, procesos y contextos, a partir de la comprensión de experiencias haciendo uso de los métodos de recolección de datos y el análisis de los mismos, dentro de las principales características de dicho enfoque se tuvo su naturaleza descriptiva, la recopilación de datos cualitativos, la contextualización, el análisis interpretativo, la flexibilidad metodológica, la unidad de análisis y la contextualización teórica, (Mata, 2019). Es así, como se habilitaron espacios con actores representativos de la comunidad presentes en la microcuenca la Balsa, una vez se identificó el problema de investigación de la contaminación, se analizó y trabajó con la comunidad directamente afectada. Por tanto, el rol del investigador y del comité técnico de apoyo conformado con otras instituciones fue dinamizador y orientador del proceso. Posterior a la toma y recopilación de información, se procedió a la revisión y análisis como insumo para el planteamiento de programas y proyectos que permitieron hacer el manejo adecuado de la microcuenca.

El proceso de formulación del Plan de Manejo se realizó con base en la Guía Técnico Científica para la Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas de Colombia, expedida por el IDEAM. La caja de herramientas de participación comunitaria expedida por el IDEAM, plantea una serie de herramientas metodológicas y conceptuales que se deben adaptar a las características del territorio, modificadas y complementadas con las experiencias y el saber hacer de las regiones, comunidad e instituciones y que contribuyen al proceso de ordenación de la microcuenca. (Durston y Miranda, 2022).

En la presente investigación se trabaja en el nivel descriptivo ya que se centra en la recopilación y el análisis de información sobre la microcuenca La Balsa, a partir de este se espera comprender y documentar de forma objetiva elementos esenciales relacionados con el objeto de estudio, evitando alterar variables (Sousa et al, 2007) o situaciones teniendo una visión general del problema y respondiendo a las preguntas ¿Qué?, ¿Cómo? y ¿Cuándo?, este tipo de alcance sirve de base también para futuros estudios y solución de problemas, adicionalmente permiten predecir eventos, para el caso específico de esta investigación se hace uso de la investigación acción, el cual permitió recoger datos que sirven para la toma de decisiones, como en este caso para intervenir en una problemática de una comunidad a partir de programas de tipo formativo ciudadano, se detallan diversos aspectos que permitieron fomentar hábitos y valores ambientales, para proteger la microcuenca haciendo uso de los mecanismos de participación comunitaria y mejorando sus acciones, este diseño de investigación se adapta a las pedagogías críticas y comprende prácticas sociales, da lugar a generar acciones comprometidas e intencionadas con el fin de mejorar el entorno de la microcuenca, teniendo en cuenta las etapas de planificación, acción, observación y reflexión planteadas en el modelo de (Lewin, 1947).

La población objeto de estudio fue la comunidad circundante del barrio Urbanización El Pedregal de la ciudad de Ibagué de los cuales se tomó una muestra aleatoria tanto de personas que viven en la ribera de la microcuenca, como los que habitan en la parte interna del barrio, para lograr llevar a cabo la investigación cualitativa, el muestreo es no probabilístico, se seleccionó este ya que es rápido y económico de implementar, los participantes no tienen limitante de edad, género o escolaridad, adicionalmente para la muestra los participantes fueron voluntarios que de acuerdo a lo referenciado por (Hernández et al. 2010) no son exclusivamente de la investigación cualitativa, pero está alineado a lo que se espera con esta investigación, haciendo uso del tipo de estudio de la entrevista con un tamaño de muestra de 20 casos, teniendo en cuenta lo planteado por (Hernández y Mendoza, 2018), para los estudios de tipo cualitativo, se recomienda que el tamaño mínimo de muestra recomendado va de 20 a 30 casos, allí también se especifica que para los tipos de estudios cualitativos no hay reglas fijas ni exactas. Por lo que el investigador puede decidir cuántos casos incluir en la muestra.

Se utilizaron varias técnicas e instrumentos para la recolección de datos, incluyendo entrevistas semiestructuradas, las cuales fueron diseñadas con base en un cuadro de triple entrada que abarcaba las categorías de proyectos ciudadanos de educación ambiental y protección de microcuencas hidrográficas, estas entrevistas permitieron obtener información detallada y contextualizada sobre las percepciones y prácticas ambientales de los residentes, dado a que fueron preguntas abiertas con una estructura flexible (Flick, 2004). Observación directa, en este caso fueron de campo para documentar las condiciones de la microcuenca y las actividades diarias de los residentes que pudieran afectar el entorno natural, técnica que permitió recoger datos visuales y contextuales sobre el estado de la microcuenca (Lewin, 1947). Por otro lado, la revisión documental permitió conocer en detalle informes técnicos, estudios previos y documentos históricos sobre la microcuenca y el barrio Urbanización El Pedregal, esta proporcionó un contexto amplio y una base de datos secundaria para complementar los datos primarios obtenidos a través de entrevistas y observación (Hernández y Mendoza, 2018).

La validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos se aseguraron mediante un proceso de validación por juicio de expertos, los instrumentos, incluidos los guiones de entrevista y las

hojas de observación, fueron revisados por académicos y profesionales en el campo de la educación ambiental y la gestión de recursos hídricos, con el fin de obtener recomendaciones y opiniones, para complementar y mejorar el instrumento para la obtención de información, ellos dieron sus observaciones a cada una de las preguntas propuestas y adicionalmente realizaron sugerencias para el documento final. (Robles y Del Carmen, 2015).

La recolección de datos se llevó a cabo en varias fases, inicialmente una fase preparatoria en donde se realizaron reuniones con líderes comunitarios y representantes locales para explicar el propósito de la investigación y obtener su apoyo y consentimiento, donde, se capacitó a un equipo de investigadores en la aplicación de entrevistas y técnicas de observación, posteriormente se desarrolló la implementación, en esta fase se llevaron a cabo las entrevistas semiestructuradas con los participantes seleccionados, paralelamente, se realizaron observaciones directas en diferentes puntos de la microcuenca para documentar las condiciones ambientales y las actividades humanas que podrían estar afectando el entorno, finalmente los datos recopilados se transcribieron y se organizaron en categorías temáticas, en este se utilizó el software de análisis cualitativo Atlas.ti para codificar y analizar las entrevistas y las observaciones, identificando patrones y temas recurrentes.

## **RESULTADOS**

En esta investigación, el objetivo fue diseñar un programa de educación ambiental para la protección de la microcuenca La Balsa en el barrio Urbanización El Pedregal en Ibagué-Tolima. Se realizó un diagnóstico biogeográfico recopilando información de la alcaldía de Ibagué, la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), bases de datos virtuales y datos propios de los investigadores. Este diagnóstico, junto con un análisis documental, permitió abordar la temática de manera precisa.

Para diseñar el programa, se llevó a cabo un estudio socioeconómico utilizando técnicas cualitativas, principalmente entrevistas semiestructuradas, para evaluar el conocimiento de los participantes sobre los problemas ambientales de la microcuenca. Este método proporcionó una amplia gama de información y fue fundamental para elaborar una matriz de diagnóstico más completa.

Las entrevistas revelaron un interés significativo de los habitantes en participar en actividades ambientales relacionadas con la microcuenca La Balsa. Los residentes compartieron sus conocimientos y opiniones sobre la contaminación del agua y las prácticas ambientales en su barrio. Identificaron causas de la degradación del suelo, como el aumento de la población y las actividades extractivas y comerciales, y mencionaron acciones ya implementadas para mitigar estos efectos. También proporcionaron una visión histórica de la microcuenca, lo que ayudó a comprender mejor la evolución del problema.

Entre las soluciones propuestas por la comunidad se incluyen:

Capacitaciones sobre leyes y normativas ambientales para informar a los ciudadanos sobre los marcos legales de protección.

Vínculos con organizaciones ambientales para recibir apoyo en la implementación de medidas de conservación.

Iniciativas colaborativas entre los residentes para realizar acciones concretas de preservación.

Salidas al lugar para valorar el entorno natural y discutir posibles soluciones.

Instalación de carteles informativos sobre el cuidado del medio ambiente y la protección de la microcuenca.

Eventos formativos y prácticos para adquirir habilidades en conservación ambiental.

Estas propuestas reflejan el compromiso y la voluntad de la comunidad para abordar el problema de la contaminación en la microcuenca La Balsa y están alineadas con los intereses y necesidades expresadas durante las entrevistas, sugiriendo un alto grado de compromiso y apropiación de las posibles soluciones.

Figura 1

*Nube de palabras de la entrevista inicial con el software Atlas.ti*



**Fuente:** elaborado a partir de los datos recolectados de la entrevista inicial.

La nube de palabras revela los términos más recurrentes expresados por los miembros de la comunidad durante el grupo focal inicial. El énfasis en palabras como "protección", "vigilancia", "gestión", "capacitación" y "comunidad" subraya la necesidad de un abordaje colectivo para atender las problemáticas en la fuente hídrica. Esto denota el reconocimiento de la comunidad sobre el tema, lo cual es fundamental para una participación activa y eficaz en la protección de la microcuenca, asimismo, la prominencia de la palabra "hídrico" refleja las preocupaciones de la comunidad respecto a los problemas que afectan la calidad y disponibilidad del agua, arraigadas en su historia y los cambios observados en el entorno a lo largo de los años. Este reconocimiento fortalece el vínculo de la población con la microcuenca, resaltando la importancia de esta para los ecosistemas, (Castrillón, 2020) indica que el agua es un recurso para la vida y el desarrollo de actividades y que las escasas aplicaciones de normas ambientales han puesto en peligro los ecosistemas del lugar como es el caso también de la microcuenca La Balsa.

La palabra "acción" sugiere un llamado a la participación, no solo de la comunidad en la conservación de la microcuenca, sino también de entidades como la empresa de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Ibagué, instando a que presten atención y realicen las correcciones necesarias para evitar el vertimiento de aguas residuales en la microcuenca. Además, se destaca la necesidad de la intervención de entes gubernamentales para garantizar la vigilancia y el cumplimiento de las normativas pertinentes. Estos hallazgos apuntan hacia la urgencia de acciones concertadas y coordinadas para proteger y preservar la vitalidad de la microcuenca, de acuerdo a (Barrero, 2019), en muchas ocasiones a la aplicación de la normatividad se ve limitada y pone en riesgo los ecosistemas como sucede

actualmente en la microcuenca La Balsa, en donde no se está dando una oportuna intervención por parte de la empresa de acueducto y alcantarillado (IBAL).

**Figura 2**

*Nube de palabras de la entrevista final*



**Fuente:** elaborado a partir de los datos recolectados de la entrevista final.

Esta nube de palabras refleja los temas más recurrentes en los relatos de la comunidad tras su participación en el proceso de formación en educación ambiental, centrados en el cuidado y la conservación de la microcuenca. Destacan términos como "sostenibilidad", "iniciativa", "conservación", "educación" y "cultura". Su frecuencia sugiere un cambio de enfoque en la comunidad hacia aspectos específicos relacionados con la protección y gestión sostenible de la microcuenca, en comparación con el inicio del proceso.

La repetición de términos como "gubernamental", "capacitación" y "protección" enfatiza la importancia de la participación comunitaria y el compromiso constante de las personas con el cuidado de la microcuenca. Además, resalta la relevancia de la colaboración de entidades gubernamentales para respaldar los procesos de cuidado ambiental. Esta tendencia refleja una mayor sensibilidad y responsabilidad por parte de los participantes después de recibir formación en educación ambiental, adicionalmente se tienen las palabras "atención", "recursos" y "aprendizaje" lo que sugiere discusiones sobre la implementación de programas específicos para la conservación de la microcuenca y sus alrededores, así como la identificación de temas prioritarios para futuras actividades de educación ambiental.

La destacada presencia de las palabras "hídrico" y "ambiental" indica una continua preocupación por el cuidado del medio ambiente y especialmente el recurso hídrico dentro de la microcuenca La Balsa. Además, puede reflejar debates sobre la importancia de las microcuencas para los diferentes ecosistemas acuáticos del lugar, La nube de palabras evidencia una mayor inmersión en los temas vinculados con la preservación de la microcuenca tras la participación del PROCEDA. Este hecho insinúa un incremento en el compromiso de los participantes hacia la protección de la microcuenca, así como una mayor disposición para abordar de manera específica los desafíos ambientales asociados con este ecosistema. Estos descubrimientos pueden respaldar la formulación de



estrategias de gestión más efectivas y la implementación de programas educativos continuos para fortalecer aún más la implicación comunitaria en la conservación del humedal.

## **DISCUSIÓN**

A partir de la pregunta de investigación ¿Cómo diseñar un programa ciudadano que contribuya a proteger la microcuenca la Balsa del barrio el Urbanización El Pedregal de la ciudad de Ibagué? los resultados destacan la capacidad del programa de educación ambiental para fomentar una mayor sensibilización sobre la interconexión entre los ecosistemas locales y globales, así como la promoción de una actitud proactiva hacia la preservación del medio ambiente. Además, se observó un cambio positivo en las actitudes y comportamientos de los participantes, quienes demostraron un compromiso renovado con la protección de los recursos naturales. Estos hallazgos sugieren la importancia de continuar fortaleciendo la colaboración entre la comunidad, las instituciones educativas y las autoridades gubernamentales para impulsar iniciativas sostenibles que garanticen el bienestar de las generaciones presentes y futuras, lo cual es un postulado realizado en el Informe Brundtland (Riechmann, 1995).

Al combinar la teoría con la experiencia práctica, los participantes no solo interiorizaron los conocimientos de manera más efectiva, sino que también desarrollaron habilidades prácticas para abordar los desafíos ambientales. Este enfoque holístico en la enseñanza ambiental no solo enriqueció la experiencia educativa, sino que también promovió un sentido de empoderamiento entre los miembros de la comunidad, quienes se sintieron capacitados para tomar medidas concretas y contribuir activamente a la protección y preservación del entorno natural, se destacó la colaboración activa entre la comunidad liderada por la junta de acción comunal del barrio Urbanización del pedregal, en la implementación de actividades de restauración y manejo sostenible de la microcuenca, como lo establece el (decreto 1076 de 2015).

Las actividades entre diversos actores resaltan la importancia del enfoque participativo y multisectorial en la gestión ambiental, ya que permite aprovechar los recursos y conocimientos de manera más efectiva y promover un sentido de corresponsabilidad en la protección del medio ambiente. La implicación activa de la junta de acción comunal y otros grupos locales no solo fortalece la capacidad de respuesta ante amenazas ambientales, sino que también fomenta un sentido de identidad y pertenencia hacia el territorio, promoviendo así la sostenibilidad a largo plazo, como manifestó (Coronado, 2018) que para lograr el equilibrio humano y la protección del medio ambiente se debe gestionar la sostenibilidad pro medio de la gestión y la evaluación.

El análisis de resultados utilizando la herramienta ATLAS.ti en el presente proyecto ambiental fue fundamental para comprender, interpretar y utilizar de manera efectiva la información cualitativa recopilada, lo que a su vez contribuye al mejoramiento, la eficacia y el impacto de las intervenciones ambientales, ya que se analizaron datos cualitativos de forma sistemática, lo que permitió comprender las opiniones y experiencias de los participantes, adicionalmente se identificaron patrones que emergieron y temas entre las diferentes variables como las preocupaciones, valores y comportamientos de la comunidad enfocados al medio ambiente, es destacado que este programa proporcionó una base que sirve para tomar decisiones en relación a programas futuros semejantes a este, con temáticas de conservación y gestión ambiental, finalmente permitió evaluar y analizar las actitudes, conocimientos y comportamientos de los participantes antes y después de las intervenciones, lo que permitió comparar y determinar la efectividad de las acciones realizadas y la identificación de acciones de mejora.

Además, se identificó que el PROCEDA al igual que lo planteado por (Cortés y Rogelis, 2020), generó un incremento en el conocimiento sobre los ecosistemas acuáticos locales y las amenazas que enfrentan, lo que fortaleció la sensibilización ambiental en la comunidad. Sin embargo, para asegurar

la sostenibilidad de estos resultados a largo plazo, se requiere una estrategia integral que involucre no solo a la comunidad local, sino también a instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y empresas privadas. Estas colaboraciones son importantes para abordar los desafíos ambientales de manera efectiva y para garantizar la implementación de políticas y acciones concretas de conservación. Además, es fundamental asignar recursos financieros y técnicos adecuados para respaldar estas iniciativas, así como establecer mecanismos de monitoreo y evaluación que permitan medir el impacto a largo plazo del programa de educación ambiental. De esta manera, se podrá asegurar un compromiso continuo con la conservación de las fuentes hídricas y la protección de los ecosistemas acuáticos en la comunidad.

Se observó un impacto positivo del programa de educación ambiental en cuanto a las actitudes y valores de la comunidad hacia la conservación del humedal. Este resultado está en línea con el marco teórico que destaca la importancia de los valores ambientales en la construcción de una relación más armoniosa entre las personas y su entorno. La adopción de valores como el respeto, la responsabilidad y la solidaridad hacia el medio ambiente fue fundamental para promover prácticas sostenibles y un mayor grado de sensibilización sobre la conservación de los recursos naturales. Este cambio en las actitudes y valores de la comunidad hacia la microcuenca refleja una comprensión más profunda de la importancia ecológica y socioeconómica de estos ecosistemas, lo que a su vez puede traducirse en un mayor compromiso con su protección y manejo sostenible, (Batllori, A. 2008) manifiesta que la educación ambiental debe ser un proceso constante ya la vez interdisciplinario, formativo y con valores y actitudes de convivencia armónica entre los humanos, la cultura y el entorno natural.

Además, es crucial implementar medidas de restauración y protección específicas para la microcuenca La Balsa. Esto podría incluir la reforestación de áreas degradadas y la implementación de prácticas económicas sostenibles en las zonas aledañas, Asimismo, es necesario desarrollar programas de monitoreo ambiental continuo para evaluar la calidad del agua, la biodiversidad y otros indicadores clave de salud ambiental en la microcuenca. Este monitoreo permitirá detectar y abordar rápidamente cualquier amenaza emergente para el ecosistema y tomar decisiones informadas sobre la gestión y conservación de los recursos naturales, es esencial continuar promoviendo la participación activa de la comunidad en la gestión y conservación de la microcuenca.

Esto puede lograrse a través de la creación de comités locales de conservación, la organización de jornadas de limpieza y reforestación, y la capacitación en prácticas de manejo ambiental sostenible. Al involucrar a la comunidad en la toma de decisiones y acciones concretas para proteger su entorno natural, se fortalece el sentido de pertenencia y la responsabilidad compartida hacia la conservación de la microcuenca La Balsa, (Molina, 2015), indica que los hábitos ambientales son cualidades que se practican en la cotidianidad, manifiesta también que la educación ambiental es indispensable para alcanzar cambios en la actitud del ser humano, dando a conocer la importancia de tener hábitos ambientales responsables, en favor de una mejor calidad de vida y la conservación a futuro del planeta.

Por último, es fundamental garantizar la coordinación y cooperación entre diferentes actores, incluyendo instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y la comunidad local. Esto requerirá el establecimiento de alianzas estratégicas, la definición de roles y responsabilidades claras, y el intercambio de recursos y conocimientos para abordar los desafíos ambientales de manera efectiva y sostenible. Solo mediante un enfoque integral y colaborativo se podrá garantizar la protección a largo plazo de la microcuenca La Balsa y su entorno natural para las generaciones futuras.

Los planteamientos anteriores tienen similitudes con otros estudios enfocados en la educación ambiental y en la gestión comunitaria entorno a los recursos naturales, como es el caso de (Sobel, 2004) quien enfatiza en fomentar la sensibilización y el compromiso comunitario en la preservación del entorno a partir de la educación ambiental, adicionalmente (Agrawal y Gibson, 1999) destacan la

efectividad de los enfoques participativos y la gestión colaborativa para la adecuada gestión ambiental y la conservación de los recursos naturales, por otro lado al observar los cambios positivos en el comportamiento y las actitudes luego de la aplicación del programa de educación ambiental se destaca el estudio de (Kollmuss y Agyeman, 2002) quienes exploraron la relación que se da entre el conocimiento ambiental y los comportamientos pro ambientales los cuales interactúan de manera complementaria, finalmente (Ballantyne y Packer, 2009) realizan un estudio en donde el desarrollar actividades de manera práctica se convierten en un mecanismo para enfrentar diversos desafíos, mencionan como las experiencias fortalecen y fomentan acciones proactivas para la gestión de recursos, lo anteriormente expuesto refuerza la validez y relevancia de las estrategias y enfoques adoptados.

## **CONCLUSIÓN**

El programa de educación ambiental implementado en el barrio Urbanización El Pedregal de Ibagué logró alcanzar sus objetivos fundamentales, mejorando significativamente la sensibilización y los hábitos ambientales de los residentes en relación con la protección de la microcuenca La Balsa, donde este estudio resalta la importancia de involucrar a la comunidad local en la conservación de recursos naturales a través de la educación y la participación activa. La investigación demostró que, mediante el diseño y la implementación de actividades educativas y participativas, es posible generar un cambio positivo y sostenible en las actitudes y comportamientos de la población hacia el medio ambiente.

La identificación de los aspectos ambientales, socioeconómicos y biogeográficos de la microcuenca La Balsa proporcionó una base sólida para el desarrollo de estrategias específicas que abordan las necesidades y problemas identificados y la revisión documental y las entrevistas revelaron una situación preocupante en cuanto a la degradación ambiental de la microcuenca, destacando la contaminación por residuos sólidos y aguas residuales, la deforestación y el uso inadecuado del suelo, estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de implementar medidas de conservación y sensibilización en la comunidad.

La implementación de estrategias educativas y participativas en el barrio Urbanización El Pedregal fue clave para el éxito del programa. Las actividades, que incluyeron talleres, charlas y proyectos de reforestación, no solo aumentaron el conocimiento de los residentes sobre la importancia de la microcuenca y la conservación del agua, sino que también fomentaron un sentido de responsabilidad y compromiso con el medio ambiente. La participación activa de la comunidad en estas actividades demostró ser fundamental para generar un cambio sostenible y fortalecer los lazos.

El desarrollo del proyecto ciudadano de educación ambiental mostró que es posible involucrar a la comunidad en la protección de su entorno natural mediante enfoques educativos y colaborativos. Las actividades diseñadas permitieron a los residentes adquirir conocimientos prácticos y relevantes sobre la gestión sostenible de recursos, lo que a su vez promueve hábitos y valores ambientales. Este enfoque participativo y educativo no solo benefició al medio ambiente, sino que también empoderó a los residentes, dándoles las herramientas y el conocimiento necesarios para tomar decisiones informadas y responsables.

La evaluación del impacto del programa confirmó la efectividad de las actividades implementadas. Las entrevistas finales mostraron una mejora notable en la sensibilización ambiental y los hábitos sostenibles de los participantes. Los residentes reportaron haber adoptado prácticas más responsables, como la reducción del uso de plásticos, el reciclaje de residuos y el ahorro de agua, además, se observó un aumento en la participación comunitaria en iniciativas de conservación, lo que indica un cambio positivo y duradero en la actitud de la comunidad hacia el medio ambiente.

La preservación de la microcuenca La Balsa es esencial para garantizar un desarrollo sostenible en la región y mejorar la calidad de vida de los residentes del barrio Urbanización El Pedregal. Este estudio ha demostrado que la educación ambiental y la participación comunitaria son herramientas poderosas para promover la conservación de los recursos naturales. Es fundamental continuar con la implementación de programas educativos y fortalecer la colaboración entre la comunidad y las autoridades locales para asegurar la sostenibilidad ambiental a largo plazo.

La investigación también destaca la importancia de adaptar las estrategias educativas a las necesidades y contextos específicos de la comunidad, las actividades deben ser relevantes y accesibles, promoviendo un aprendizaje activo y participativo. Además, es crucial mantener un enfoque de mejora continua, ajustando las estrategias basadas en la retroalimentación de los participantes y los cambios en el entorno.

## REFERENCIAS

- Agrawal, A. y Gibson, C. 1999. Enchantment and Disenchantment: The Role of Community in Natural Resource Conservation. *World development* Vol 27, No. 4, pp 629-649.
- Aroca, I. A. A., Intriago, D. L. M., Moreira, G. N. M., y Párraga, J. P. M. (2018). Reforestación de las cuencas hídricas del sitio Mosquito. *Revista San Gregorio*, (28), 7.
- Avellaneda, J. C. M., y Sánchez, A. C. R. (2010). La modelación de cuencas hidrográficas y su aporte en la utilización del suelo. *Boletín Semillas Ambientales*, 4(2). <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/bsa/article/view/9404/10625>
- Ballantyne & Packer (2009). Introducing a fifth pedagogy: experience-based strategies for facilitating learning in natural environment. [ballantyne-and-packer.pdf \(eq.edu.au\)](#)
- Barrero, M. F. (2019). Formulación del programa uso eficiente y ahorro el agua para la Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot. <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/4299/Formulaci%3b%20del%20programa%20uso%20eficiente%20y%20ahorro%20el%20agua%20para%20la%20Universid%20de%20Cundinamarca%20Seccional%20Girardot..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Batlloori, A. (2008). La Educación Ambiental para la Sustentabilidad: Un Reto para las Universidades. [Educambiental.pdf \(clacso.edu.ar\)](#)
- CAR. (2007). Proyecto ciudadano de educación ambiental. <https://sie.car.gov.co/bitstream/handle/20.500.11786/33687/10142.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castrillón, A. (2020). Deterioro ambiental de la Microcuenca Manantiales en Pácora, Caldas, examinado a la luz de los principios y normatividad nacional e internacional sobre la conservación de bosques y recurso hídrico (Doctoral dissertation, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales). <https://repositorio.ucaldas.edu.co/bitstream/handle/ucaldas/16619/Tesis%20Adiel%20Castrill%3b%20Tabares%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chagoya, E. (2008). Métodos y técnicas de investigación.
- Coronado, F. (2018). Que es Socioambiental. Qué Es Socioambiental | PDF | Evaluación de impacto ambiental | Entorno natural (scribd.com)
- Cortés, F., y Rogelis, L. (2020). Lineamientos para la gestión del PROCEDA en Colombia (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental-PROCEDA) (Master's thesis, Universidad EAN). <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/10011/RogelisLibia2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De Armas, R. Tamayo, N. Santos, M. (2017). Población, territorio y gestión par aun desarrollo local sustentable. [rnp130217.pdf \(sld.cu\)](#)
- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1992). Por Naciones Unidas. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (un.org)
- Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/Decreto-1076-de-2015.pdf>

Duarte, O. (2018). Contaminación del agua en países de bajos y medianos recursos, un problema de salud pública. Facultad de Medicina, 7.

Durston, J., y Miranda, F. (2022). Experiencias y metodología de la investigación participativa. Políticas Sociales. División de Desarrollo Social. Naciones Unidas. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6025/S023191\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6025/S023191_es.pdf)

Flick, U. (2004). Cap. VIII Entrevistas semiestructuradas. Introducción a la investigación cualitativa, 88-108.

Galván, L. (2019). Evaluación de Iniciativas de Educación Ambiental para la Conservación de los Ecosistemas Acuáticos: una Mirada desde el Paradigma de la Complejidad. Universidad de Granada. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/55753>

Hernández, R & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Hernández Sampieri y Mendoza\_Libro\_Metodologia de la investigación las rutas cuantitativas, cualitativas y mixta\_2018\_Mexico.pdf · versión 1.pdf

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill

Kollmuss, A y Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why Do People Act Environmentally and What Are the Barriers to Pro-Environmental Behavior?. [https://www.researchgate.net/publication/235363126\\_Mind\\_the\\_Gap\\_Why\\_Do\\_People\\_Act\\_Environmentally\\_and\\_What\\_Are\\_the\\_Barriers\\_to\\_Pro-Environmental\\_Behavior](https://www.researchgate.net/publication/235363126_Mind_the_Gap_Why_Do_People_Act_Environmentally_and_What_Are_the_Barriers_to_Pro-Environmental_Behavior)

Lewin, K (1947). "Action research and minority problems" Journal of Social Issues.

Ley 134 de 1994. Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana. Diario Oficial No. 41.373, 31 de mayo d 1994. [https://www.redjurista.com/Documents/ley\\_134\\_de\\_1994\\_congreso\\_de\\_la\\_republica.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/ley_134_de_1994_congreso_de_la_republica.aspx#/)

Mata, L (2019). El enfoque cualitativo de investigación. El enfoque cualitativo de investigación - Investigalia (investigaliacr.com)

Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Lineamientos para la gestión del PROCEDA en Colombia. LINEAMIENTOS-PROCEDA-FINAL.CORP\_.pdf

Molina, K. (2015). Los hábitos ambientales. <http://habitoambientale.blogspot.pe>

Riechmann, J. (1995). Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación.

Robles. P. & Del Carmen, M. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. [articulo\\_55002aca89c37.pdf](articulo_55002aca89c37.pdf) (nebrija.com)

Sobel & David (2004). Place-Based Education. Connecting Classroom and Communities. New Hampshire: Orion Society.

Sousa, V., Driessnack, M., y Costa, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería parte 1: Diseños de investigación cuantitativa. Revista Latinoamericana Enfermagem, 15(3)

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 