

**Agua, recurso vital para el ser humano: construyendo el acueducto veredal en Getsemaní**

Autor:

Wilmer Fernando Ibañez Quintero

Director:

Julian Sebastian Ávila Santos

ECSAH Diplomado Innovación Social

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Programa de Psicología – Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades

2024

## Resumen

El presente artículo da cuenta del proyecto de sistematización realizado en torno al acueducto veredal de la vereda Getsemaní, ubicada en el departamento de Antioquia municipio de Montebello, una iniciativa comunitaria que beneficia actualmente a 36 familias. Este acueducto, construido de forma colectiva durante más de una década, responde a la necesidad de acceso a agua potable en una zona rural históricamente afectada por la carencia de infraestructura hídrica. La investigación aborda aspectos técnicos, sociales y ambientales del proyecto, destacando su impacto en la calidad de vida de los habitantes al reducir desplazamientos prolongados para poderse abastecer de agua y fortalecer la cohesión social de la comunidad. Para el proyecto de investigación se emplearon metodologías participativas que involucraron directamente a algunos de los habitantes de la vereda beneficiarios del acueducto y a otros que hicieron parte de la historia de construcción de este modelo y que le permitieron a la comunidad contar con su acueducto veredal, con ellos se recopiló la información que fue posteriormente analizada en pro de la identificación clara de los beneficios generados. Los resultados evidencian que este modelo de construcción comunitaria no solo asegura el acceso al recurso hídrico, sino que también fomenta el empoderamiento de la población, el sentido de pertenencia para con su territorio y la sostenibilidad a largo plazo del sistema creado. El artículo concluye que proyectos como este pueden servir como referente para iniciativas similares en las regiones apartadas de nuestro país, subrayando la importancia de la colaboración comunitaria en la resolución de problemas locales que pudieran tenerse y en los cuales no se da espera a la reacción e intervención política.

### Palabras clave:

*Innovación social, Acueducto veredal, Montebello, Comunidad*

**Abstract:**

This article reports on the research project conducted on the aqueduct of the village of Getsemaní, located in the department of Antioquia, municipality of Montebello, a community initiative that currently benefits 36 families. This aqueduct, built collectively for more than a decade, responds to the need for access to drinking water in a rural area historically affected by the lack of water infrastructure. The research addresses technical, social and environmental aspects of the project, highlighting its impact on the quality of life of the inhabitants by reducing long trips for water supply and strengthening the social cohesion of the community. For the research project, participatory methodologies were used that directly involved some of the inhabitants of the village who are beneficiaries of the aqueduct and others who were part of the history of the construction of this model and who allowed the community to have its own aqueduct, with whom information was collected and subsequently analyzed in order to clearly identify the benefits generated. The results show that this community construction model not only ensures access to water resources, but also promotes the empowerment of the population, the sense of belonging to their territory and the long-term sustainability of the system created. The article concludes that projects such as this one can serve as a reference for similar initiatives in the remote regions of our country, underlining the importance of community collaboration in the resolution of local problems that may arise and in which there is no waiting for political reaction and intervention.

**Keywords:**

*Social innovation, Community, Montebello, Community, Veredal aqueduct, Montebello*

## Tabla de Contenido

Introducción	5
Metodología	7
Resultados	12
Conclusiones y recomendaciones	15
Referencias bibliográficas	17

## Introducción

El acceso al agua potable es un derecho fundamental que, en muchas comunidades rurales de nuestro país, se enfrenta a barreras significativas debido a diferentes inconvenientes, entre ellos la falta de una adecuada infraestructura. Este artículo presenta el caso del acueducto veredal de la vereda Getsemaní ubicada en el municipio de Montebello en el departamento de Antioquia – Colombia, un proyecto concebido, desarrollado y gestionado por la misma comunidad durante más de una década. La construcción de este acueducto no solo respondió a una necesidad básica, sino que se convirtió en un modelo ejemplar de innovación social, al ser clasificado de acuerdo con la información recopilada en la tabla de innovaciones sociales del libro “Construyendo la innovación social” de Erika Jaillier Castrillón, como un proceso de innovación socio tecnológica basado en la apropiación de objetivos innovadores en el mundo social.

Bajo este contexto, el proyecto del acueducto veredal destaca por su capacidad de integrar conocimientos básicos técnicos y otros muy amplios a nivel tradicional, fortaleciendo los lazos comunitarios y promoviendo la sostenibilidad. La comunidad, asumiendo un rol activo en todas las etapas del proceso, logró superar barreras económicas, técnicas y logísticas, generando un impacto positivo en la calidad de vida de las actuales 36 familias que componen esta vereda. Este enfoque participativo y colaborativo refleja cómo las comunidades rurales pueden ser agentes de cambio al desarrollar soluciones innovadoras que transforman sus realidades y esto lo lograron con el aprovechamiento de los recursos locales y naturales disponibles y bajo un enfoque centrado en el bienestar colectivo.

Inicialmente un líder de la comunidad quien para el momento de la elaboración de este artículo ya no vive, y un grupo de personas más de ese entonces, inician el trabajo de resolver cómo hacer que la gente evite tener que transportarse diariamente hasta una de las tres quebradas

que le quedara más cerca para abastecerse de agua, hoy son esas tres quebradas las que surten el agua del acueducto. En ese grupo de personas se encuentra un miembro igualmente destacado que desde muy joven participó en la elaboración inicial, miembro de la comunidad y labrador de la tierra, el género femenino no se quedó atrás en este proyecto y varias líderes de la vereda aportaban su tiempo y dedicación en las tareas que iban surgiendo para dar continuidad a la ideación.

El análisis de este caso busca contribuir al entendimiento de las dinámicas de innovación social en contextos rurales, resaltando la importancia de los procesos socio tecnológicos en la construcción de soluciones sostenibles. Además, se pretende identificar factores clave que permitieron el éxito del proyecto, con el objetivo de ofrecer herramientas y aprendizajes aplicables para otras comunidades que enfrenta retos similares. De esta manera, este trabajo no solo documenta una experiencia concreta, sino que también promueve el debate y la reflexión sobre el potencial transformador de las innovaciones sociales en nuestro país.

## Metodología

El enfoque metodológico de este proyecto se basó en la sistematización de experiencias como una herramienta cualitativa que permite reconstruir, analizar y valorar los aprendizajes generados a lo largo de la implementación del acueducto veredal. Este enfoque permitió la integración de procesos de entrevistas semiestructuradas, la observación participativa y un análisis documental con el cual poder capturar las dinámicas involucradas en el proyecto de innovación social y su impacto en la comunidad.

Las entrevistas semiestructuradas realizadas a actores clave involucrados en la creación y gestión del acueducto incluyeron a miembros de la comunidad beneficiada, correspondientes a líderes del acueducto, ex participantes de la construcción inicial del proyecto y algunos habitantes que reciben hoy en sus hogares el agua.

Se llevaron a cabo visitas de campo que permitió, desde la observación, validar los resultados obtenidos hasta ahora, esto en compañía de la comunidad, con ello evidenciamos el funcionamiento operativo del sistema, las prácticas comunitarias asociadas y el impacto directo que se ha generado en la vida de las familias beneficiadas. Se recopiló información relevante, la cual se sistematizó en dos matrices en las cuales consignamos información de la comunidad, como actas de reuniones, algunos registros de diseños y construcción del acueducto, con esto se logra una mejor contextualización del proceso realizado desde sus inicios hasta el estado actual.

El proceso de sistematización de acuerdo con la escala planteada por Jailler et al (2017), nos permitió establecer que la experiencia de innovación social tiene un nivel de maduración que se clasifica en TRL 7 - Demostración sistematizada del prototipo / Modelo / proceso - Procedimientos / proceso / modelo / prototipo, valorado desde el entorno operativo, modelo que

corresponde con actividades I+D+i, es decir, de datos confiables que dieran respuesta a cada interrogante generado de ésta experiencia. Es así como como mediante el análisis de ésta sistematización se logró identificar que el grado de maduración de la misma en efecto corresponde con TRL 7 significando que la iniciativa está siendo aplicada permitiendo racionalizar sobre los procesos internos, el modelo organizativo, los aprendizajes y la gestión que se está implementando, sin embargo, para que la iniciativa logré aumentar su grado de clasificación a TRL8 o 9 se requiere un mayor grado de maduración y sistematización que lo haga replicable de forma un poco más sencilla en otros territorios.

Con este proyecto de innovación social, se han logrado resultados significativos, tales la eliminación de los desplazamientos que las personas tenían que hacer hasta una de las tres fuentes de agua con las que cuenta la vereda para que poder recoger en garrafones el preciado líquido y llevarlo hasta sus hogares, esto nos permite evidenciar que el modelo implementado se encuentra alineado con los objetivos sociales y técnico que se plantearon inicialmente.

El proyecto de innovación social se encuentra en operación en un entorno real, enfrentando las condiciones y desafíos específicos de éste territorio, tales como sus limitaciones geográficas, las cuales son bastante montañosas y complejas de transitar, esto genera limitaciones logísticas para el proceso de adecuación de las mangueras que transportan el líquido y también se desafiaron procesos organizativos propios de la zona y el día a día de una comunidad que no puede descuidar sus cultivos ni sus animales. Esto nos ayuda a validar el cumplimiento de los requerimientos de contexto.

La comunidad ha desarrollado e implementado procedimientos claros para la gestión, operación y mantenimiento del acueducto, lo que nos permite evidenciar un modelo organizativo funcional, ejemplo de ello tenemos:

- Creación de comités o las juntas administradoras.
- Gestión colectiva de recursos para el mantenimiento y expansión del sistema.
- Los diferentes procesos que ha tenido el proyecto del acueducto veredal, han sido diseñados y ajustados para garantizar sostenibilidad en el corto y mediano plazo del sistema.

Durante los años de construcción y operación que ha tenido el acueducto, se han identificado y aplicado aprendizajes clave para la mejora eficiente del modelo, tales como el adecuado manejo de los recursos hídricos, la adecuación de las zonas aledañas a las fuentes de agua permitiendo así una reforestación constante para mantener activas éstas fuentes de agua naturales, la organización comunitaria y la resolución a los problemas técnicos que se han presentado, sin ello no habría sido posible llegar hasta donde se encuentra hoy en día.

El proyecto de innovación social del acueducto veredal, incorpora elementos propios que le permitieron su ubicación en esta categoría, al combinar tecnologías adecuadas para el entorno rural en el cual se encuentra construido, con su modelo organizativo basado en la colaboración comunitaria, esto se ha logrado mediante la ideación de estrategias que permiten optimizar el uso del recurso hídrico natural y con ello mejorar la calidad de vida de los habitantes de la vereda.

De manera manual y empírica se han implementado acciones para el monitoreo, evaluación y mejora continua del sistema.

Lo anterior demuestra que este proyecto de innovación social no solo está aplicando conocimientos existentes en los habitantes de la vereda, sino que además los está adaptando y mejorando al nuevo contexto que están viviendo.

Se han logrado evidenciar resultados positivos de lo obtenido hasta ahora con el proyecto, éstos son verificables por los mismos habitantes beneficiados, no solo incluyendo el impacto generado con el acceso inmediato al agua desde sus hogares, sino también la mejora en la calidad de vida y la cohesión social de la comunidad.

La sostenibilidad del sistema y su capacidad para seguir operando en el tiempo son pruebas fehacientes de que el modelo ha logrado pasar sus etapas de testeó y se encuentra operando de forma adecuada en condiciones reales de la zona.

## Resultados

A lo largo de la trayectoria del proyecto se han involucrado diversos actores, inicialmente una pequeña parte de la comunidad de la vereda, quienes lideraron el proyecto y se apoyaron con información técnica sugerida por EPM en su momento, sin que esta empresa interviniera con recurso económico o humano, únicamente temas de asesoramiento básico y otros componentes de carácter general, como el haber permitido a la comunidad de la vereda participar en un encuentro de comunidades en el cual se iba a brindar la posibilidad de participar por la entrega de un tanque para la reserva de agua de 22mil litros y la vereda Getsemaní con lo que hasta ese momento ya llevaban adelantado, logró acceder a éste beneficio y hoy cuentan con éste tanque en funcionamiento.

La decisión del grado de maduración grado de maduración TRL7 puede justificarse aún más en la historia del acueducto, inició como una idea de la comunidad, ya tenían las fuentes de agua que corresponden a tres quebradas que se encuentran en el territorio demarcado para la vereda, de manera empírica se idearon la forma de transportar el agua por medio de tuberías iniciales creadas con guadua, unas cajas de filtrado inicial improvisadas con costales y otros proceso manuales, hoy ya cuentan con un tanque de almacenamiento de 22 mil litros al cual llegan las diferentes mangueras que han desplegado por el territorio mejorando lo inicial del transporte por guadua, ya el agua llega de manera constante a cada una de las casas de la vereda, se genera un cobro mensual muy bajo con el cual se le da mantenimiento a algunos aspectos del acueducto, se tiene una junta administradora que periódicamente se reúne para la revisión de temas correspondientes al proyecto ya en uso y se tiene como futura tarea en el mediano plazo, poder comprar e instalar contadores de agua.

El acueducto veredal, que fue construido y ha sido operado de manera comunitaria, ya se encuentra funcionando y beneficia de forma directa a 36 familias de la vereda, resolviendo una necesidad de acceso a uno de los recursos más importantes para el ser humano, el agua. Esto demuestra que el modelo no solo fue conceptualizado, sino que también se logró su implementación y con ello se validó el funcionamiento en entornos reales.

¿Cómo se gesta entonces la idea de un acueducto veredal en Getsemaní? La iniciativa la tuvo una persona comunidad muy reconocida por su liderazgo, quien promovió la idea de buscar entre todos la forma de suplir esa necesidad. Bajo un grupo de personas de esta comunidad es que se da inicio a todo este proyecto.

En ese grupo de personas se encuentran varios organizadores que saben tomar iniciativa, conocen muy bien la vereda y toman decisiones que son respaldadas por la comunidad.

Inicialmente se pretendía resolver la falta de acceso al agua en sus casas, la comunidad tenía que desplazarse, la mayoría en mula, hasta una de las tres quebradas que hoy abastecen el acueducto para recoger agua y llevarla hasta sus casas, esto implicaba un esfuerzo grande en tiempo, personas y salud. La iniciativa concreta que resolver era lograr canalizar el agua desde las quebradas hasta cada una de las casas de la vereda, así nació el acueducto veredal, por supuesto inicialmente no se contó con los recursos económicos que permitirán hacerlo de forma industrializada, por lo que recurrieron a sus recursos naturales disponibles, como la guadua con la cual se idearon canales para el transporte del agua desde las tres fuentes naturales de agua que cuenta la vereda, hasta las cajas de filtrado inicial.

El proyecto se ha venido desarrollado en la vereda y actualmente beneficia a 36 familias, fue la misma comunidad de la vereda quien tomó la iniciativa de encontrar solución a la falta de

abastecimiento de agua directamente en sus hogares y bajo el liderazgo principal de un grupo de hombres y mujeres de la comunidad fue como se inició a buscarle solución al transporte del agua.

El agua de las tres veredas es canalizada actualmente por tubería de plástico en su mayoría y aún conservan algunos cuantos metros de guadua, ésta canalización del agua pasa por unas cajas de filtrado estratégicamente ubicadas en diferentes trayectos del recorrido de las mangueras y guaduas, éstas cajas fueron construidas en cemento y en la parte superior cuentan con una malla en costal de fique que evita que hojas grandes y otros elementos puedan evitar el fluido normal del agua o taponar alguna de las mangueras.

De esas cajas de filtrado general, el agua sigue transitando por mangueras hasta llegar al gran tanque de almacenamiento de 22 mil litros de capacidad, allí ya se hace una distribución mucho más controlada y corta hasta cada una de las casas de la vereda y una parte importante hasta otro tanque de almacenamiento en su momento les donó a la vereda EPM y el cual es exclusivo para hacer un procesamiento de limpieza del agua que cubre a la comunidad estudiantil de la escuela, la cual si es agua potable, garantizando así una mayor salubridad para los niños y niñas estudiantes de la escuela.

El acueducto veredal cuenta en la actualidad con una pequeña estructura administrativa, denominada como la Junta Administradora del Acueducto, que han ido nutriendo en la medida que van adquiriendo nuevos conocimientos sobre administración y manejo de éste tipo de proyectos, los integrantes de la junta administradora del acueducto veredal, se reúnen cada cuatro meses para revisar el proceso actual, mejoras que puedan realizarse y otros aspectos documentales propios del acueducto, como por ejemplo, el proyecto que tienen para un futuro mediano y es el de poder contar con contadores de agua, hoy en día el agua es distribuida por

igual a toda la comunidad, sin embargo, se ha logrado identificar que no todos la están cuidando de la misma forma, por lo que se tiene la necesidad de medir el consumo real que hace cada hogar del recurso hídrico y de ésta forma evitar que se malgaste el mismo.

Por ahora cada familia está pagando mensualmente alrededor de \$3.500 COP, unos 0,79USD por consumo del recurso, éste recaudo permite mantener activo el proceso del acueducto, contar con una persona que le llaman “rondero” para que revise periódicamente las cajas de filtrado, las mangueras y en general todo el flujo del acueducto y pueda alertar sobre posibles reparaciones necesarias.

Al incorporar a este proyecto el tema de los contadores de agua, se pasará de un recaudo general a uno por consumo y esto permitirá contar con mayores ingresos al acueducto que serán reinvertidos en la mejora técnica del actual proceso y también ayudará a generar consciencia en los consumidores del agua sobre el buen uso que se le debe dar a éste importante recurso.

## Conclusiones y recomendaciones

El proyecto de innovación social del acueducto veredal en Getsemaní cumple con los criterios para ser calificado como maduración TRL7 ya que ha superado la etapa de diseño y prueba conceptual, logrando una implementación funcional en un entorno operativo real, aplicando procedimientos, aprendizajes y modelos organizativos a los que solo les faltaría poder contar con una mejor sistematización permitiendo salir de la experiencia diaria de sus organizadores para ser impresos en papel y dejados como experiencias escritas para las futuras generaciones.

La construcción de un proyecto social como el acueducto veredal logra dar cuenta de la construcción colaborativa de la comunidad que promueve la solidaridad, la confianza mutua y las redes de apoyo comunitarias, elementos clave para el bienestar psicológico colectivo (Putnam, 2000)

Contar con acceso directo al agua, no solo es un derecho fundamental para el ser humano, sino que también aporta a la disminución de los niveles de estrés que pueden generarse al tratar de buscar el recurso, desplazarse hasta las fuentes de agua para llevarlo, saber que no cuentan con el tiempo ni fuerza suficiente para abastecerse de la mejor manera hace que la calidad de vida de los afectados se vea deteriorada en mayor proporción frente a quienes si contamos con la facilidad de tener agua no solo constante, sino también potable directamente en nuestros hogares, suplir ésta necesidad mejora entonces la salud mental y el bienestar general de la comunidad (Maslow 1943)

Lo que hoy tiene la vereda Getsemaní con su acueducto veredal es resultado del esfuerzo comunitario que refuerza la autoestima colectiva y el sentido de agencia comunitaria fomentando así la percepción del control sobre su entorno (Bandura, 1997)

Desde la perspectiva psicológica, se sugiere realizar talleres que permitan el fortalecimiento de las habilidades de liderazgo, ya hemos visto lo que pueden hacer solo algunos de los líderes de la comunidad, ahora cuanto más podrán hacer todos al permitirse explotar (de manera muy positiva) esas habilidades que todos muy seguramente tienen, mejorando así aspectos tales como la comunicación asertiva y resolución de conflictos que permitan la consolidación del sentido de pertenencia y potencialicen su capacidad de gestión comunitaria.

Se pueden llevar a cabo espacios recreativos y culturales que ayuden en el fortalecimiento de las relaciones sociales, con lo cual se reduzcan posibles tensiones derivadas de las responsabilidades colectivas de quienes actualmente tienen la tarea de administrar el acueducto veredal.

Es importante lograr vincular a los habitantes de la vereda en procesos de aprendizaje sobre el uso sostenible del recurso hídrico aumentando así la conciencia ambiental y por supuesto el compromiso con el mantenimiento del acueducto y sus fuentes de agua naturales.

Se podrían diseñar intervenciones psicológicas periódicas con las cuales tratar de identificar y abordar posibles tensiones o conflictos relacionados con el manejo del acueducto y los recursos compartidos, recordando que próximamente se tiene planeado la incorporación de contadores de agua y esto muy posiblemente va a generar aumento en el costo que se tiene actualmente por el consumo del recurso en algunos de los hogares, generando con ello un posible estrés en la comunidad.

### Referencias bibliográficas

Bandura, A. (1997). Autoeficacia: el ejercicio del control. New York: Freeman.

Clayton, S., & Myers, G. (2009). Psicología de la conservación: comprensión y promoción del cuidado humano de la naturaleza

Freire, P. (1996). Pedagogía del oprimido. Siglo XXI Editores.

Guía para comprender la innovación social en Colombia. Capítulos 1 y 2. DOI:

<http://doi.org/10.18566/978-958-764-809-6>

Hernández, José; Tirado,P; Ariza, A. (2016). El concepto de innovación social: ámbitos, definiciones y alcances teóricos. Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, núm. 88, diciembre, pp. 164-199

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>

Jailler, É; González, S; Arias, C; Suárez; L (2020). Construyendo la innovación social.

Maslow, A. H. (1943). “Una teoría de la motivación humana” Revisión psicológica 50(4), 370-396

Medina, R; & Basurto, C. (2018). Discusión de los distintos tipos de innovación. Revista

Publicando, 5(15 (2)), 59-99. <https://core.ac.uk/reader/236644000>

Salamanca, O. (2020). Cómo escribir un artículo científico CES Medicina, 34(2), 169-176.