

Percepción ambiental comunitaria del cuidado de la microcuenca Quebrada La Pila de Cabrera, Pasto, Nariño

Juan David García Yarce

Ingeniero Ambiental
Universidad de Nariño

Introducción

La gestión sostenible de las microcuencas, entendidas como unidades geográficas cruciales para la preservación de ecosistemas, se ha convertido en una prioridad en la contemporaneidad. La percepción de las comunidades locales respecto al cuidado de estas áreas desencadena actitudes y acciones que moldean el futuro de estos frágiles territorios. Esta percepción, influenciada por factores como la experiencia personal, las creencias culturales, la educación ambiental y la conciencia, desempeña un papel determinante en la conservación. La cuenca hidrográfica es un espacio biogeográfico donde existen interacciones, tanto naturales como sociales; además de ser las unidades territoriales donde se desarrolla el ciclo hidrológico, son espacios geográficos en los cuales los grupos y comunidades comparten identidades, tradiciones y cultura y, los seres humanos construyen dinámicas socioeconómicas en función de la disponibilidad de recursos naturales renovables y no renovables.

Como indica Smith (2007; 2018), las comunidades locales despliegan conexiones emocionales y culturales únicas con las microcuencas, influyendo directamente en su participación en acciones de conservación. La percepción, moldeada por la historia cultural y la educación, también puede variar, siendo algunos pobladores, propensos a ver las microcuencas como meras fuentes de recursos explotables (Martínez, 2019). La microcuenca Quebrada la Pila ejecuta un papel estratégico para la región ya que, al hacer parte de la cuenca alta del río Pasto, se presenta como una de sus principales fuentes de abastecimiento, razón por la cual cumple una función ecológica vital por albergar ecosistemas estratégicos y, por ser una fuente potencial para el desarrollo de actividades económicas.

El corregimiento de Cabrera se encuentra ubicado a 7 km del oriente de la ciudad de Pasto. Está comunicado por la carretera que conduce al corregimiento de El Encano y Mocoa; limita al norte con el municipio de Buesaco, al sur y al oriente con el corregimiento de La Laguna y al occidente con el corregimiento de Buesaquillo. Altitud promedio de 2820 m s.n.m. (Alcaldía de Pasto, 2020). La superficie total de la microcuenca es de 1212.42 ha. e involucra a los corregimientos de Cabrera, San Fernando y la Laguna.

Este estudio se enfoca en comprender la percepción ambiental comunitaria sobre el cuidado de la microcuenca Quebrada La Pila en los pobladores del corregimiento Cabrera, Pasto, lo que incluye identificar el conocimiento sobre la disponibilidad del recurso hídrico, explorar la percepción sobre los problemas del agua y describir la percepción que tienen los pobladores sobre la calidad del agua. La comprensión profunda de estas percepciones es esencial para diseñar estrategias efectivas de conservación y gestión sostenible de los recursos hídricos en beneficio de la comunidad y el medio ambiente.

Materiales y Métodos

Es un estudio de corte cualitativo de tipo descriptivo transversal, realizado con pobladores de la microcuenca Quebrada La Pila, con el fin de indagar la percepción ambiental comunitaria con relación al agua proveniente de la microcuenca de la región de Cabrera. Se aplicó un instrumento de cuatro preguntas de respuesta abierta mediante una entrevista a diez sujetos representantes de grupos de familias, los cuales fueron seleccionados de manera no probabilística por conveniencia y quienes se interesaron por participar voluntariamente del estudio. Los datos están relacionados con tres categorías seleccionadas a partir de un estudio realizado por

Menchaca-Dávila y Zapata-Cuellar (2021) en México, el cual se tomó como antecedente por tener un carácter similar a las intenciones del investigador para abordar la problemática del cuidado y conservación de la microcuenca Quebrada La Pila desde una visión social comunitaria. Por ser un estudio cualitativo, las variables de una investigación realizada en México por Menchaca-Dávila y Zapata-Cuellar (2021) fueron seleccionadas como categorías; los indicadores fueron las preguntas orientadoras, escogidas a conveniencia del investigador del presente estudio. En la Tabla 1 se puede observar las categorías.

Tabla 1

Categorías y preguntas orientadoras sobre la percepción ambiental comunitaria

Categorías	Preguntas orientadoras
Disponibilidad del recurso hídrico	1. ¿Cómo es el almacenamiento del agua en su vivienda? 2. Describa cómo son los hábitos de consumo de agua
Percepción sobre problemas del agua	3. Desde su experiencia, ¿cuáles son los problemas más frecuentes respecto al agua? Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Escasez • Servicios • Desperdicio • Infraestructura • Contaminación natural • Contaminación antrópica
Percepción de la calidad del agua	4. ¿Cuál es su opinión respecto a la contaminación de fuentes naturales de la microcuenca Quebrada La Pila?

Nota. Menchaca-Dávila y Zapata-Cuellar (2021), adaptado para la presente investigación.

Desarrollo y discusión

Disponibilidad del recurso hídrico. Para conocer cuál es la disponibilidad del recurso hídrico en los pobladores participantes del estudio, se indagó sobre las formas de almacenamiento del agua en las viviendas, con lo cual se pudo inferir que existe la costumbre de guardar el agua en elementos plásticos como jarras, baldes o tanques, siendo más recurrente la respuesta de que no se guarda, pues se usa para el uso diario. También se observa que toman el agua directamente del grifo, cuando es necesario. Por otra parte, fue evidente la razón de hervir el agua para el consumo de las personas, debido a la calidad de la misma, que viene del acueducto, al referir que solo hacen uso del cloro para potabilizar el agua.

Frente a esta situación, hay estudios similares que exponen desde un enfoque cuantitativo y cualitativo el tema de la disponibilidad del recurso hídrico, como es el caso de la investigación desarrollada en México por Sosa-Martínez et al. (2020), quienes pudieron verificar el uso

de recipientes para recoger y almacenar aguas lluvias, aunque en el caso del presente estudio se observó que se dispone del agua desde el acueducto veredal. Llama la atención, que el manejo técnico de almacenamiento del agua se hace en recipientes plásticos sin ninguna medida de precaución para filtrar elementos orgánicos dañinos o el uso de químicos conservantes, con una explicación similar en los dos estudios, que es la condición de bajos recursos de la población y el contexto rural en el que residen.

Según Carvalho (2020), el almacenamiento de agua en hogares utilizando recipientes plásticos puede presentar algunos riesgos potenciales para la salud y la seguridad, ya que libera compuestos químicos en el agua, especialmente cuando está expuesta a condiciones como la luz solar y el calor, pues la exposición prolongada a la luz solar puede acelerar la degradación del plástico y aumentar la liberación de compuestos químicos contaminantes como ftalatos y los bisfenoles en el agua, además de favorecer



el crecimiento de microorganismos como bacterias, hongos y algas que pueden proliferar en el interior de los recipientes plásticos, con efectos adversos para la salud (González, 2019). Además, el plástico puede impartir olores y sabores no deseados al agua almacenada, afectando su aceptabilidad para el consumo humano y, con el tiempo, los recipientes de plástico pueden desgastarse, agrietarse o degradarse, comprometiendo la integridad del contenedor y aumentando el riesgo de contaminación externa (Montero y Cardozo, 2016).

Respecto a los hábitos de consumo de agua dentro de la comunidad, la respuesta es común en casi todos hogares: se obtiene principalmente del acueducto veredal, se hierve diariamente antes de cualquier tipo de consumo, es almacenada posteriormente, en su mayoría, en jarras o recipientes plásticos. Esta costumbre de hervir el agua para el consumo viene inculcada por charlas y campañas del centro de salud, que advierten sobre los riesgos por microorganismos que, si bien son mínimos, no son nulos. Sobre la purificación del agua para consumo humano, es un proceso crucial para garantizar la seguridad y la salud de la población, para lo cual existen varios métodos de purificación; la elección de un método específico puede depender de la calidad del agua de origen y de los recursos disponibles; uno de ellos es hervirla durante un tiempo determinado (1 a 3 minutos después del primer hervor) y otro, de bajo costo, es filtrarla, colocarla en botellas plásticas y exponerla al sol durante seis horas, entre otras de mayor costo como el uso de tabletas comerciales de cloro (Carvajal et al., 2019), las cuales son confiables en su uso, especialmente en comunidades vulnerables (Oliveira et al., 2023); sin embargo, esta última recomendación está en duda, teniendo en cuenta que se debe revisar el tipo de plástico utilizado, ya que puede ser perjudicial por la contaminación de otros elementos químicos (Carvalho, 2020), como se expuso.

Percepción sobre problemas del agua. Para conocer la percepción sobre los problemas del agua que más se presenta en los hogares, haciendo hincapié sobre la escasez, servicios, desperdicio, infraestructura, contaminación natural o antrópica, los residentes expresan inquietudes profundas sobre el agua. La escasez y sequía periódica generan racionamientos y suspensión del suministro, mientras que la contaminación antrópica, impulsada por la cloración excesiva y la presencia de ganado, afecta la calidad del agua potable. El desperdicio, evidente en malas prácticas como el lavado de vehículos con mangueras abiertas, revela la falta de conciencia sobre la importancia del recurso. La infraestructura del acueducto se percibe como vulnerable, destacando la necesidad de mantenimiento constante. La salud

comunitaria se ve amenazada por posibles problemas de intoxicación relacionados con la gestión de residuos y la fumigación agrícola.

En consonancia, varios estudios expresan dinámicas similares respecto al cuidado del agua en contextos vulnerables, en los cuales se acrecienta la problemática con las consecuencias claras de la escasez o las condiciones que afectan la salud en primer lugar, seguidas de aquellas en la economía de la región, como es el caso presentado por el estudio de Escudero (2023), en una población de Panamá, donde es evidente que la carencia del agua potable es uno de los factores de la pobreza con gran afectación a la calidad de vida. Así mismo ocurre en Costa Rica, donde el problema de abastecimiento del agua en algunas poblaciones es de mala calidad, ya que presenta olor y sabor a cloro en el agua, reflejando en los pobladores insatisfacción en el servicio de abastecimiento (Cruz y Centeno, 2020). Esto indica la necesidad de hacer más estudios sobre el tema en la región de la microcuenca Quebrada La Pila, considerando que se podría estar vulnerando el derecho al acceso de agua potable, en cumplimiento de las disposiciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) planteadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Percepción de la calidad del agua. Respecto a las opiniones que tienen sobre la contaminación de fuentes naturales de la microcuenca Quebrada La Pila, los residentes identifican diversas preocupaciones; una de ellas es sobre la ganadería cercana a la quebrada y las malas prácticas como la disposición irresponsable de basura y papel de los restaurantes, que siguen siendo desafíos. Aunque se observa un cambio positivo en el comportamiento, destacando la conciencia sobre el impacto en la salud, es necesario un control más estricto, la imposición de multas por malos usos del agua y el llamado a la responsabilidad colectiva, resaltando la urgencia de medidas educativas y de aplicación para preservar la calidad del agua en la región.

Es indispensable tomar acciones colectivas entre la sociedad y el Estado para el manejo de basuras y otras formas contaminantes, debido a las consecuencias que esto trae, como: la contaminación del agua, que puede afectar la vida acuática con gran impacto en la salud humana, además de provocar inundaciones, degradación del paisaje, descomposición de residuos que liberan sustancias tóxicas y afectan la calidad del suelo con efectos negativos en la agricultura y consecuencias devastadoras en la economía local, como se evidencia en el estudio de Palomino-Ramos et al. (2023), en el cual se hizo un análisis de los factores contaminantes de la

región, entre ellos el mal manejo de los desperdicios, entre tantos, con recomendaciones específicas sobre las acciones colectivas para prevenir la contaminación de suelos y fuentes hídricas.

Conclusiones

En el contexto colombiano, esta investigación revela desafíos significativos en la gestión del agua, especialmente en áreas rurales como el corregimiento Cabrera. La escasez de agua y la contaminación antrópica emergen como problemas críticos que afectan la calidad de vida de la comunidad. Por otra parte, la poca conciencia sobre la importancia del agua y las prácticas inadecuadas como el lavado de vehículos con mangueras abiertas, resalta la necesidad urgente de programas de educación ambiental, enfocados en sensibilizar a la comunidad sobre la relevancia de conservar los recursos hídricos y adoptar prácticas sostenibles. Los riesgos derivados de la contaminación del agua subrayan la necesidad de medidas inmediatas. La presencia de ganado y la disposición irresponsable de basura son factores que pueden comprometer la salud de la población.

En cuanto a la disponibilidad del recurso hídrico, la población muestra hábitos variados en el almacenamiento del agua, siendo común el uso de recipientes plásticos; sin embargo, se evidencia riesgos para la salud debido a la falta de filtración y tratamiento adecuado; de ahí que exista la necesidad de hervir el agua para el consumo, reflejando la preocupación por la calidad del suministro del acueducto, resaltando así la importancia de medidas de purificación efectivas. Por otra parte, al abordar la percepción sobre los problemas del agua, la comunidad enfrenta desde la escasez y sequía periódica hasta la contaminación antrópica y, asimismo, la cloración excesiva y la presencia de ganado amenazan la calidad del agua potable. El desperdicio es evidente en malas prácticas como el lavado de vehículos con mangueras abiertas, lo cual revela la falta de conciencia sobre la importancia del recurso, subrayando la necesidad de educación y concientización entre la población. Con respecto a la percepción de la calidad de agua, la ganadería cercana y las prácticas irresponsables de disposición de basura y papel son desafíos continuos y, a pesar de que se observa un cambio positivo en el comportamiento, se necesita un control más estricto. La conciencia sobre el impacto en la salud destaca lo significativo de medidas educativas y la responsabilidad colectiva. Es fundamental implementar acciones colaborativas entre la sociedad y el Estado para abordar la contaminación y preservar la calidad del agua.

Referencias

- Alcaldía de Pasto. (2020). Corregimientos. <https://www.pasto.gov.co/index.php/nuestro-municipio/corregimientos>
- Carvajal, A., Rísquez, A., Echezuría, L., Fernández, M., Castro, J. y Aurentis, L. (2019). Recomendaciones sobre el consumo de agua y alimentos en circunstancias especiales. *Venezolana de infectología*, 30(1), 5-9.
- Carvalho, S. M. (2020). *Consumo de agua embotellada en envases plásticos y sus consecuencias para la salud familiar y comunitaria* [Tesis de especialización, Universidad El Bosque]. <http://hdl.handle.net/20.500.12495/4410>
- Cruz, N. y Centeno, E. (2020). Evaluación de la calidad del servicio de abastecimiento de agua potable a partir de la percepción de personas usuarias: El caso en Cartago, Costa Rica. *Revista de Ciencias Ambientales*, 54(1), 95-122. <https://doi.org/10.15359/rca.54-1.6>
- Escudero, C. (2023). Odisea por el agua. Análisis del conflicto, uso y administración del agua en Arraiján. *Revista Panameña de Ciencias Sociales*, (7), 19-31.
- González, A. L. (2019). Implicaciones ambientales derivadas del petróleo: Caso del agua embotellada. *Cienciamatria*, 5(9), 265-285. <https://doi.org/10.35381/cm.v5i9.144>
- Martínez, L. (2019). Impacto de la percepción económica en el cuidado de microcuencas. *Revista de Economía Ambiental*, 15(3), 75-88.
- Menchaca-Dávila, S. M. y Zapata-Cuellar, K. Z. (2021). Percepción comunitaria sobre el agua en la microcuenca del río Pixquiác, Veracruz. *UVserva*, (11), 77-92. <https://doi.org/10.25009/uvs.voi11.2776>



- Montero, D. y Cardoso, J. (2016). El agua embotellada y los contenedores de plástico ¿Qué tan confiables son? *Boletín de la Sociedad Química de México*, 10(2), 22-26.
- Oliveira, F., Bentes, V., Segura-Muñoz, S. I. y Celere, M. S. (2023). Efectividad de las medidas domiciliarias para desinfectar el agua para consumo humano: desde el contexto de Santarém, estado de Pará, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 39(2). <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT205322>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Palomino-Ramos, A., Burga-Tarrillo, C. C., Durand-De-La-O, O. K., Olivera-Villegas, R., & Huarcaya-Godoy, M. (2023). La puesta en valor de los estándares de calidad ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP) de la provincia de Huanta, 2023. *Scientific Research Journal CIDI*, 3(6), 70-87. <https://doi.org/10.53942/srjcidiv3i6.135>
- Smith, J. (2007). Percepciones de las microcuencas en comunidades rurales. *Revista de Ecología y Conservación*, 12(2), 45-58.
- Smith, J. (2018). Percepciones locales sobre la gestión de cuencas: un componente crítico para el cuidado ambiental sostenible. *Gestión Ambiental*, 61(6), 1051-1062.
- Sosa-Martínez, A., Narchi, N. E., Leal-Bautista, R. M., Frausto-Martínez, O. y Casas-Beltrán, D. A. (2020). Percepción y uso del agua de lluvia por usuarios en una comunidad del Caribe mexicano. *Sociedad y Ambiente*, (23), 1-27. <https://doi.org/10.31840/sya.vi23.2166>