

Acceso al Agua Potable y Sostenibilidad de los Agroecosistemas en Comunidades Indígenas: caso Chimborazo

Access to Potable Water and Agroecosystem Sustainability in Indigenous Communities: The Case of Chimborazo

Luis Fernando Piñas Piñas^{1*}

E-mail: ur.luispinias@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0213-5350>

Beatriz Del Carmen Viteri Naranjo¹

E-mail: ur.beatrizviteri@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5833-8192>

Eduardo Luciano Hernandez Ramos¹

E-mail: ur.eduardohernandez@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4047-2390>

¹ Docente Universidad Regional Autónoma de los Andes, Riobamba, Ecuador.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Piñas Piñas, L. F. Viteri Naranjo, B. C., y Hernández Ramos, E. L. (2024). Acceso al Agua Potable y Sostenibilidad de los Agroecosistemas en Comunidades Indígenas: caso Chimborazo. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 78-84. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

RESUMEN

El estudio se enfocó en el acceso al agua potable y la sostenibilidad de los agroecosistemas en comunidades indígenas de Chimborazo, Ecuador. El motivo de la investigación fue identificar las dificultades que estas comunidades enfrentan para acceder al agua potable, así como analizar el impacto de dicha problemática en la sostenibilidad agrícola. El objetivo principal fue evaluar el grado de satisfacción de la población con los servicios de agua y su percepción sobre la calidad de la misma. La metodología empleada incluyó una encuesta a 120 habitantes de la comunidad, cuyos resultados fueron procesados mediante la técnica de ladov para medir la satisfacción. Además, se revisaron normativas y literatura relacionada con el derecho al agua y la sostenibilidad agroecológica. Los resultados indicaron que el 91% de la población estaba insatisfecha con el acceso al agua potable, y un 45% consideraba que el agua no era segura para su salud. Se identificaron problemas como la falta de infraestructura adecuada, la contaminación de fuentes de agua y las interrupciones en el suministro. Las conclusiones resaltaron que el acceso al agua potable es limitado, lo que compromete tanto la salud de los habitantes como la viabilidad de los agroecosistemas. El estudio recomienda mejorar la infraestructura y promover una gestión sostenible del agua en estas comunidades.

Palabras clave:

Sostenibilidad, Agroecosistemas, Consumo de agua, Comunidades indígenas.

ABSTRACT

The study focused on access to potable water and agroecosystem sustainability in indigenous communities of Chimborazo, Ecuador. The purpose of the research was to identify the challenges these communities face in accessing clean water and to analyze the impact of this issue on agricultural sustainability. The main objective was to assess the population's satisfaction with water services and their perception of its quality. The methodology involved a survey of 120 community members, with results processed using the ladov technique to measure satisfaction. In addition, regulations and literature related to water rights and agroecological sustainability were reviewed. The results showed that 91% of the population was dissatisfied with access to potable water, and 45% believed the water was unsafe for their health. Problems such as inadequate infrastructure, water source contamination, and supply interruptions were identified. The conclusions highlighted that access to potable water is limited, compromising both the health of the inhabitants and the viability of the agroecosystems. The study recommends improving infrastructure and promoting sustainable water management in these communities.

Keywords:

Sustainability, Agroecosystems, Water consumption, Indigenous communities.

Introducción

La sostenibilidad de los agroecosistemas en Ecuador es de vital importancia para asegurar tanto la seguridad alimentaria como la conservación de los recursos naturales en el país. Los agroecosistemas sostenibles permiten mantener la productividad agrícola a largo plazo, minimizando el impacto negativo sobre los suelos, el agua y la biodiversidad (Melgarejo & Bautista, 2019). En un país donde gran parte de la población rural depende de la agricultura de subsistencia, la sostenibilidad de los agroecosistemas garantiza que las generaciones actuales y futuras puedan continuar beneficiándose de los recursos agrícolas sin degradar el medio ambiente. Además, promueve prácticas agrícolas resilientes frente al cambio climático, lo que es fundamental en un país con una gran diversidad ecológica y una alta dependencia de la agricultura (Lizcano Chapeta et al., 2022).

En la provincia de Chimborazo, la sostenibilidad de los agroecosistemas cobra especial relevancia debido a su geografía montañosa y a la predominancia de comunidades indígenas que dependen de la agricultura para su subsistencia. Las prácticas agrícolas en esta región deben adaptarse a las condiciones climáticas extremas y la degradación de los suelos provocada por la erosión, la deforestación y el uso intensivo de agroquímicos. La implementación de agroecosistemas sostenibles en Chimborazo no solo ayuda a preservar los ecosistemas locales, como los páramos, que son fuentes de agua vitales, sino que también mejora la productividad agrícola mediante la adopción de técnicas agroecológicas. Estos sistemas garantizan un equilibrio entre la conservación de los recursos naturales y el desarrollo económico de las comunidades, permitiéndoles mejorar sus medios de vida de manera armónica con el entorno.

El acceso al agua potable en las comunidades indígenas de Ecuador es un desafío crítico que afecta tanto la salud como el bienestar de sus habitantes. Muchas de estas comunidades, especialmente en zonas rurales y de difícil acceso, carecen de infraestructura adecuada para el suministro de agua potable (Durango Cordero & Durango, 2022). Según estudios, más del 50% de las comunidades rurales del país no cuentan con sistemas de agua segura, lo que incrementa la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua, como la diarrea y otras infecciones gastrointestinales. Esta situación no solo compromete la salud de la población, sino también su capacidad para mantener prácticas agrícolas sostenibles, ya que el agua limpia es esencial para la irrigación y el manejo adecuado de los recursos naturales (Ángeles, 2022).

El acceso al agua potable ha sido reconocido como un derecho humano fundamental por la Asamblea General de las Naciones Unidas desde 2010. Este derecho garantiza que todas las personas deben contar con agua suficiente, segura, aceptable y asequible para su consumo personal y doméstico. El agua no solo es esencial para la vida y la salud, sino que también está intrínsecamente ligada a otros derechos fundamentales, como el derecho a la alimentación, la salud y un nivel de vida adecuado.

La protección de este derecho es clave para asegurar el bienestar y la dignidad humana, especialmente en las comunidades más vulnerables (Palacios Valencia, 2020)2020.

En la provincia de Chimborazo, donde gran parte de la población indígena depende de la agricultura de subsistencia, el acceso al agua potable y la sostenibilidad de los agroecosistemas son esenciales para la supervivencia y el desarrollo de estas comunidades. El agua es un recurso crítico para la agricultura, la principal fuente de sustento en estas zonas. Sin acceso a fuentes de agua limpia y gestionada de forma sostenible, los agricultores enfrentan la disminución de la productividad de sus cultivos, lo que afecta directamente la seguridad alimentaria y la economía local. Por lo que el objetivo de la presente investigación es analizar el nivel de satisfacción de la población de una comunidad indígena sobre el acceso a los servicios de agua potable.

Materiales y métodos

La investigación adoptó un enfoque mixto, integrando tanto métodos cualitativos como cuantitativos para ofrecer una visión integral del problema. En la dimensión cualitativa, se empleó un análisis documental exhaustivo basado en fuentes relevantes, tales como normativas legales, artículos científicos y publicaciones en revistas especializadas. Este análisis bibliográfico permitió examinar el marco legal del derecho al agua potable y explorar los principios teóricos que sustentan la sostenibilidad de los agroecosistemas en las comunidades indígenas de Ecuador.

En cuanto al enfoque cuantitativo, se diseñó y aplicó una encuesta estructurada a una muestra representativa de 120 habitantes de una comunidad rural en Chimborazo. Esta encuesta tuvo como objetivo medir el grado de satisfacción y la percepción de los pobladores en relación con los servicios de acceso al agua potable. El análisis estadístico de los datos recogidos permitió cuantificar las respuestas y ofrecer una visión clara sobre las principales preocupaciones de la comunidad respecto al acceso a este recurso fundamental.

Los resultados de la encuesta se procesaron empleando la técnica de V.A. Iadov. La técnica está conformada por cinco preguntas: tres cerradas y 2 abiertas. Constituye una vía indirecta para el estudio de la satisfacción, ya que los criterios que se utilizan se fundamentan en las relaciones que se establecen entre tres preguntas cerradas que se intercalan dentro de un cuestionario cuya relación el sujeto desconoce. Estas tres preguntas se relacionan a través de lo que se denomina el "Cuadro Lógico de Iadov" (Falcón et al., 2021; L. Guerrero Morales et al., 2019; W. Alfredo-Cacpata et al., 2019). Las preguntas no relacionadas o complementarias sirven de introducción y sustento de objetividad al encuestado que las utiliza para ubicarse y contrastar las respuestas. El número resultante de la interrelación de las tres preguntas indica la posición de cada sujeto en la escala de satisfacción (Alfredo Cacpata et al., 2019).

Encuesta sobre el acceso al agua potable en la comunidad

1. ¿Conoce usted que el acceso al agua potable es un derecho humano?
 - a) Sí, es completamente segura.
 - b) No estoy seguro.
 - c) No, es completamente insegura.
2. ¿Considera que la calidad del agua que consume en su comunidad es segura para su salud?
 - a) De una fuente natural (río, manantial, etc.).
 - b) De una red pública de agua potable.
 - c) De pozos.
 - d) Se recoge el agua de la lluvia.
 - e) No sé de dónde proviene el agua.
3. En general, ¿cómo se siente usted respecto al acceso al agua potable en su comunidad?
 - a) Me gusta mucho y estoy completamente satisfecho(a).
 - b) Me gusta más de lo que me disgusta, estoy satisfecho(a).
 - c) Me es indiferente, no estoy ni satisfecho ni insatisfecho.
 - d) Me disgusta más de lo que me gusta, estoy insatisfecho(a).
 - e) No me gusta, estoy completamente insatisfecho(a).
4. ¿Cuáles considera usted que sean los principales problemas que tiene su comunidad para el acceso al agua potable?

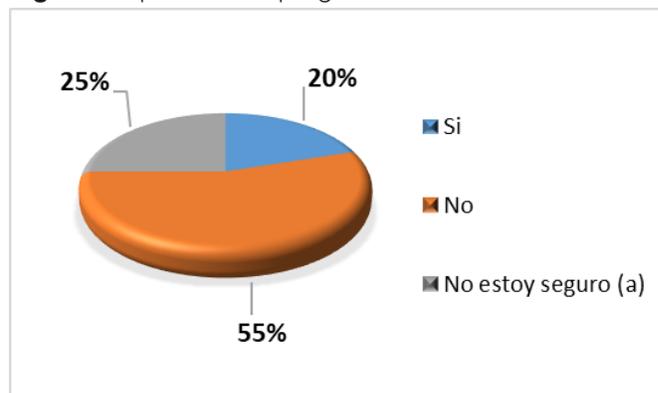
Resultados-discusión

En Ecuador, muchas comunidades indígenas, particularmente aquellas ubicadas en zonas rurales, aún carecen de acceso a agua potable segura. Esta realidad ha sido denunciada en múltiples informes que evidencian cómo la falta de infraestructura y la gestión ineficiente de los recursos hídricos han impactado negativamente en la salud y el bienestar de estas poblaciones. A pesar de los avances en legislación y políticas públicas, estas comunidades continúan enfrentando desafíos significativos para obtener un suministro de agua adecuado, lo que agrava los problemas de pobreza y exclusión social en regiones como la Sierra y la Amazonía (Castro, 2019).

En las comunidades indígenas, el acceso al agua potable no solo es una cuestión de salud, sino también de preservación cultural. El agua tiene un profundo significado en la cosmovisión indígena, siendo considerada un recurso vital que debe gestionarse con respeto y sostenibilidad. Sin embargo, la contaminación de fuentes hídricas y la falta de inversión en infraestructura para el tratamiento de agua ponen en riesgo tanto la salud de las personas

como la continuidad de sus formas de vida tradicionales (Loyola & Tene, 2024).

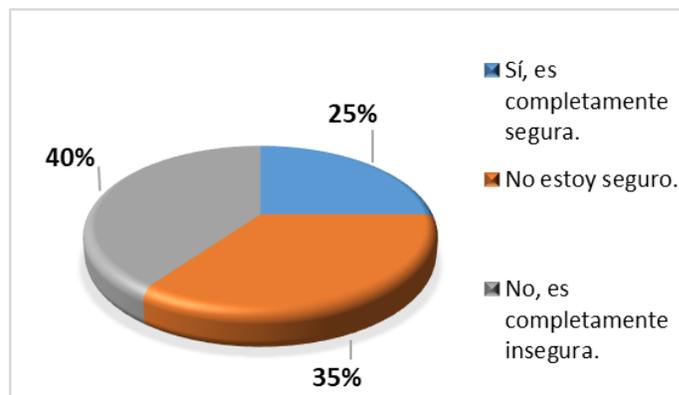
Fig. 1: Respuesta a la pregunta 1 de la encuesta.



Fuente: resultados de la encuesta.

Los resultados de la pregunta 1, demuestran que existe falta de conocimiento de la población rural encuesta respecto al derecho que le asiste al consumo de agua potable. Sólo un 20% de la población tiene conocimiento de este derecho humano y un 25% expresó no estar seguro al respecto. La falta de conocimiento sobre sus derechos, es un factor que conduce a la vulneración, pues no conocen las vías para reclamar y buscar alternativas con las autoridades pertinentes.

Fig. 2: Respuesta a la pregunta 2 de la encuesta.

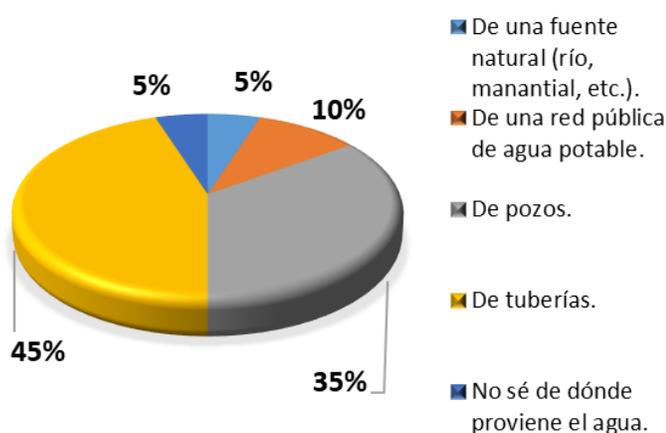


Fuente: resultados de la encuesta.

Una cuarta parte de los encuestados confía plenamente en la calidad del agua. Esto sugiere que un segmento de la población tiene acceso a información o experiencias que respaldan la idea de que el agua es segura. No obstante, este porcentaje es relativamente bajo, lo que indica que la percepción positiva es minoritaria. El 35% de los encuestados se encuentra en una situación de incertidumbre. Este grupo podría tener dudas debido a la falta de información clara o contradictoria acerca de la calidad del agua, o porque no han experimentado problemas de salud evidentes. Casi la mitad de los encuestados, 45% de ellos considera que el agua no es segura para su salud. Este alto porcentaje refleja una preocupación significativa y generalizada sobre la calidad del agua, lo que

podría estar relacionado con problemas estructurales en el sistema de distribución o un contexto de contaminación local.

Fig. 3: Respuesta a la pregunta 3 de la encuesta.



Fuente: resultados de la encuesta.

El resultado refleja que la mayoría de los encuestados obtiene agua de tuberías (45%) y pozos (35%), lo que indica que gran parte de la comunidad depende de fuentes subterráneas o sistemas locales de distribución. Solo un 10% menciona que el agua proviene de una red pública de agua potable, lo que sugiere que el acceso a un sistema público de calidad es limitado. Además, un pequeño porcentaje obtiene agua de fuentes naturales (5%), lo que podría reflejar áreas rurales o con menos infraestructura. El 5% que no sabe de dónde proviene el agua indica una falta de conocimiento de una parte de la población con respecto a la fuente de su agua, lo cual podría influir en su percepción sobre la calidad y seguridad del agua consumida.

Este panorama sugiere que la infraestructura de distribución de agua es mixta y que hay una dependencia significativa de pozos y tuberías privadas, lo que podría implicar variabilidad en la calidad del agua y en las percepciones de seguridad sanitaria.

Tabla 1. Nivel de Satisfacción de la población encuestada sobre los servicios de agua potable en la comunidad.

Escala de satisfacción	Pob.	%
Clara satisfacción	0	0%
Más satisfecho que insatisfecho	1	1%
No definido	10	8%
Más insatisfecho que satisfecho	55	46%
Clara insatisfacción	54	45%
Contradictorio	0	0%
Total	120	100%

Fuente: respuestas de la encuesta. Método Iadov.

El ISG de -0.675 refleja un sentimiento generalizado de insatisfacción con el acceso al agua potable en la

comunidad. Con el 91% de la población en alguna forma de insatisfacción (46% más insatisfecho que satisfecho + 45% claramente insatisfecho), queda claro que el acceso al agua potable es percibido como un problema grave y urgente. La falta total de satisfacción (0% de clara satisfacción) refuerza la percepción de que las condiciones actuales no son adecuadas para cubrir las necesidades de la comunidad.

Este resultado puede estar asociado a problemas como la falta de infraestructura adecuada, la calidad deficiente del agua, irregularidades en el suministro, o una mala gestión de los recursos hídricos. La percepción negativa sugiere la necesidad de acciones inmediatas para mejorar el acceso al agua potable, ya que la insatisfacción tan alta podría tener implicaciones negativas en la salud, la sostenibilidad de los agroecosistemas de la zona, el bienestar y la confianza de los habitantes hacia las autoridades o instituciones responsables.

Respecto a la pregunta 5 de la encuesta, los problemas identificados en la encuesta sobre el acceso al agua potable en la comunidad están estrechamente relacionados con la sostenibilidad de los agroecosistemas en la región. La falta de un acceso adecuado y seguro al agua potable impacta tanto en la vida diaria de los pobladores como en las prácticas agrícolas sostenibles, que son fundamentales para la subsistencia de estas comunidades. A continuación se detalla la relación de estos problemas con la sostenibilidad de los agroecosistemas:

1. Falta de infraestructura adecuada para captación y distribución: sin sistemas eficientes de recolección y distribución de agua, los agricultores no pueden contar con un suministro constante de agua para riego. Esto limita la productividad agrícola y reduce la capacidad de mantener agroecosistemas sostenibles.
2. Contaminación de fuentes de agua: el uso excesivo de pesticidas y fertilizantes no solo afecta la calidad del agua para el consumo humano, sino que también degrada los suelos y el equilibrio de los agroecosistemas, afectando la biodiversidad y la salud de los cultivos.
3. Distancia a las fuentes de agua: los agricultores que deben recorrer largas distancias para obtener agua enfrentan limitaciones en su capacidad de riego, lo que impacta negativamente en la producción agrícola y en la implementación de prácticas agrícolas sostenibles.
4. Interrupciones frecuentes en el suministro de agua: la falta de un suministro de agua constante afecta el riego en momentos clave del ciclo agrícola, lo que reduce la eficiencia de los agroecosistemas y provoca la pérdida de cultivos.
5. Acceso desigual al agua: la falta de equidad en la distribución del agua crea conflictos y reduce la cooperación entre los agricultores para el manejo sostenible del recurso. Las zonas con menos acceso ven reducida su capacidad para mantener prácticas agrícolas

sostenibles, lo que afecta la producción y la seguridad alimentaria.

6. Falta de tratamiento de agua para consumo humano: la utilización de agua no tratada en los cultivos puede introducir patógenos y contaminantes en los agroecosistemas, afectando la calidad del suelo y la salud de las plantas, además de incrementar los riesgos para la salud de los consumidores.
7. Desgaste y mal mantenimiento de tuberías: las fugas de agua resultan en pérdidas del recurso, lo que afecta tanto al suministro para consumo humano como al riego agrícola, reduciendo la eficiencia del uso del agua y perjudicando la sostenibilidad de los agroecosistemas.
8. Bajos niveles de sensibilización sobre gestión del agua: la falta de conocimiento sobre la importancia de una gestión sostenible del agua contribuye a un uso ineficiente del recurso, lo que afecta la conservación de los ecosistemas agrícolas y la capacidad de regeneración de los suelos.
9. Escasez de agua durante la temporada seca: la ausencia de agua durante las épocas secas pone en riesgo los agroecosistemas, ya que sin un riego adecuado los cultivos no sobreviven.
10. Dependencia de fuentes hídricas no confiables: la utilización de ríos o lagunas no tratadas para riego aumenta el riesgo de contaminación de los cultivos, afectando la salud del agroecosistema y la seguridad de los alimentos producidos.
11. Bajos ingresos económicos: las limitaciones financieras impiden a los agricultores invertir en tecnologías sostenibles para el riego, como sistemas de riego por goteo, que optimizan el uso del agua y mejoran la sostenibilidad del agroecosistema.
12. Escasa intervención del Estado o apoyo institucional: sin el apoyo gubernamental o de instituciones que promuevan políticas sostenibles y programas de acceso al agua, los agricultores carecen de los recursos necesarios para gestionar adecuadamente el agua y mantener sus agroecosistemas productivos y resilientes.

Discusión

La sostenibilidad de los agroecosistemas en estas comunidades indígenas está profundamente ligada a la disponibilidad de agua potable. Las prácticas agrícolas tradicionales, muchas de ellas adaptadas a las condiciones locales durante siglos, dependen de fuentes hídricas que han sido cada vez más vulnerables a los cambios climáticos y a la degradación ambiental. La sobreexplotación de acuíferos, la contaminación por uso de pesticidas y fertilizantes, así como la deforestación, han deteriorado los recursos hídricos de estas zonas, afectando la productividad agrícola. Este deterioro compromete la seguridad alimentaria de las comunidades indígenas, cuya subsistencia depende en gran medida de la agricultura familiar y la pesca (Melgarejo & Bautista, 2019).

Las políticas de sostenibilidad y gestión del agua son fundamentales para garantizar que estas comunidades puedan continuar practicando una agricultura resiliente y respetuosa con el medio ambiente. Proyectos de manejo comunitario del agua, como sistemas de captación de agua de lluvia, han sido implementados en ciertas regiones de Ecuador con resultados positivos, permitiendo a las comunidades indígenas adaptarse a las variaciones climáticas y reducir su dependencia de fuentes hídricas externas. Estas iniciativas no solo promueven la seguridad hídrica, sino que también refuerzan las capacidades locales para gestionar sus recursos de manera sostenible, integrando conocimientos ancestrales con tecnologías modernas.

La problemática identificada radica en la falta de distribución inequitativa del derecho humano al agua potable en las comunidades indígenas de Chimborazo, la Constitución de la República del Ecuador vigente y los Instrumentos Internacionales de Derechos humanos reconocen y garantizan este derecho humano que está íntimamente relacionado con el modelo de Estado, al buen vivir (sumak kawsay). El problema parte de la carencia institucionalización del manejo y distribución del agua potable en las comunidades indígenas que ha dado paso a grandes injusticias en los pueblos y nacionalidades indígenas, a ellos únicamente se les entrega agua entubada.

Dentro de los pueblos indígenas el elemento agua está considerado también como elementos vital para la sobrevivencia del ser humano en la sociedad y para el desarrollo de actividades económicas, de salubridad y para la satisfacción de necesidades en general. El elemento de la naturaleza AGUA, tiene primordialmente un significado místico, mágico, ya que es fuente de vida, de creación, es un milagro que demuestra la existencia palpable de la vida a través del agua. El Derecho Humano al Agua Potable es un derecho colectivo, ya que el agua es un recurso natural, que pertenece a la naturaleza, al medio ambiente. Los consumidores tienen derecho a beber agua potable, salubre y de buena calidad (Cuenca et al., 2021).

En este sentido, los Estados tienen la obligación de tomar medidas para garantizar el acceso al agua a toda la población, sin discriminación. Esto implica no solo la creación de infraestructuras para la provisión de agua potable, sino también la implementación de políticas públicas que aseguren una gestión sostenible y equitativa de los recursos hídricos. El derecho al agua es especialmente crítico para las poblaciones rurales e indígenas, que a menudo enfrentan mayores barreras para acceder a este recurso esencial (Camacho-López & Astudillo-Fernández, 2020).

Asegurar el acceso al agua potable y promover la sostenibilidad de los agroecosistemas en Chimborazo no solo es importante para mejorar la calidad de vida de las comunidades indígenas, sino también para garantizar la conservación del medio ambiente. Implementar prácticas agrícolas sostenibles, junto con el manejo adecuado de los recursos hídricos, contribuye a la resiliencia de los

ecosistemas locales y protege las fuentes de agua para las futuras generaciones, fomentando un desarrollo rural equilibrado y en armonía con la naturaleza.

Conclusiones

La encuesta reveló que el 91% de los habitantes de la comunidad indígena de Chimborazo expresó algún grado de insatisfacción con el acceso al agua potable, de los cuales un 45% manifestó insatisfacción total. Esto refleja una deficiencia grave en la provisión de este recurso, que es esencial tanto para el consumo humano como para las actividades agrícolas.

La falta de acceso a agua potable tiene implicaciones directas sobre la sostenibilidad de los agroecosistemas en estas comunidades. La agricultura es la principal fuente de subsistencia, y sin un suministro adecuado de agua, los agricultores enfrentan dificultades para mantener la productividad y la resiliencia de sus cultivos. La ausencia de agua limpia limita la capacidad de riego, afecta la salud de los suelos y, en casos de contaminación hídrica, compromete la biodiversidad y la calidad de los productos agrícolas. Esto pone en riesgo la seguridad alimentaria local y perpetúa los ciclos de pobreza y exclusión social en estas comunidades.

Para abordar los problemas identificados, es fundamental fortalecer la infraestructura relacionada con el suministro y tratamiento de agua en las zonas rurales de Chimborazo. Además, se requiere implementar políticas públicas que promuevan una gestión sostenible del agua, integrando tanto tecnologías modernas como conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas. Esto no solo garantizaría el acceso equitativo al agua potable, sino que también permitiría una agricultura más sostenible, aumentando la resiliencia de los agroecosistemas frente a los desafíos ambientales y económicos.

Referencias bibliográficas

Alfredo Cacpata, W., Gil Betancourt, A. S., Enríquez Guanga, N. J., & Castillo Núñez, K. T. (2019). Validation of the proof reversal on the inexistence of untimely dismissal by using neutrosophic IADOV technique. *Neutrosophic Sets and Systems*, 26(30-100). <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=taDTDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA33&dq=Validation+of+the+proof+reversal+on+the+inexistence+of+untimely+dismissal+by+using+neutrosophic+IADOV+technique.&ots=ZmDGXAcBjE&sig=jlRD4vSwzDtP1DJMPby-JbxJFQk#v=onepage&q=Validation%20of%20the%20proof%20reversal%20on%20the%20inexistence%20of%20untimely%20dismissal%20by%20using%20neutrosophic%20IADOV%20technique.&f=false>

Ángeles, J. C. (2022). La naturaleza jurídica de las fuentes de agua potable en comunidades indígenas de las Américas. ¿Derecho fundamental o bien susceptible de apropiación, explotación y comercialización? *Revista Electrónica Iberoamericana*, 16(1), 149-185. <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/REIB/article/view/7018/5500>

Camacho-López, C. O., & Astudillo-Fernández, V. M. (2020). Evaluación del aprovechamiento empírico del agua subterránea somera del cantón Morona-Ecuador. *Dominio de Las Ciencias*, 6(2), 460-473. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1179/1845>

Castro, L. A. T. (2019). La lucha indígena por el agua en las comunidades de Nitiluisa y La Moya, Ecuador. *Mundos Plurales-Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública*, 6(2), 87-109. <http://143.198.112.220/index.php/mundospurales/article/view/4152>

Cuenca, J., Gallardo, K., & Domínguez, I. (2021). Percepción social de la calidad y servicio de agua potable en la ciudad de El Coca, Orellana-Ecuador. *Green World Journal*, 4(1), 1-15. https://www.greenworldjournal.com/files/ugd/dac1d8_a59cf34ef569445991c6871fc-9759dd3.pdf?ind

Durango Cordero, J. S., & Durango, R. (2022). La evaluación del riesgo ambiental como herramienta de apoyo en la consulta previa, libre e informada de los pueblos indígenas del Ecuador. *Revista de derecho ambiental (Santiago)*(18), 155-188. <https://www.scielo.cl/pdf/rev-da/n18/0719-4633-revda-18-00155.pdf>

Falcón, V. V., Espinoza, J. L. T., Yacelga, A. R. L., & Zambrano, L. O. A. (2021). Managing Contradictions in Software Engineering Investigations using the Neutrosophic IADOV Method. *Neutrosophic Sets and Systems*, (44), 100-107. <https://doi.org/DOI: 10.5281/zenodo.5162566>

L. Guerrero Morales, R. W. Proenza Ventura, & González, A. H. (2019). IADOV Neutrosófico para medir la satisfacción de los docentes con la aplicación del Solver de Excel en la programación lineal. *Neutrosophic Computing and Machine Learning*, Vol. 5, 14-25.

Lizcano Chapeta, C. J., Chamorro Valencia, D. X., Vega, E. P., & Cachimuel Colta, R. G. (2022). Disposiciones legales de la gestión comunitaria del agua y los pueblos indígenas en el Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(3), 514-522. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n3/2218-3620-rus-14-03-514.pdf>

- Loyola, Á. P. H., & Tene, L. F. S. (2024). Automatización de los procesos de cobro de agua potable en los sectores rurales de la Provincia de Chimborazo-Ecuador, utilizando Software Libre. *Espacio I+ D, Innovación más desarrollo*, 13(37), 8-23. <https://espacioimasd.unach.mx/index.php/Inicio/article/view/346/1540>
- Melgarejo, V., & Bautista, S. (2019). Agroecología: de agroecosistemas a agroecosistemas sostenibles. *Revista de Tecnología (Archivo)*, 18(2), 51-64. <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RevTec/article/view/4088/3392>
- Palacios Valencia, Y. (2020). Acceso al agua potable y saneamiento: Desafío en las Américas para colectivos étnicos desde los estándares internacionales de protección de los derechos humanos. *Relaciones Internacionales*(45), 137-162. https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/65401/11_document%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- W. Alfredo-Cacpata, A. S., Gil-Betancourt, N. J. Enríquez-Guanga, & Castillo-Núñez, K. T. (2019). Validation of the proof reversal on the inexistence of untimely dismissal by using neutrosophic IADOV technique. *Neutrosophic Sets and Systems*, 26(Special Issue: Social Neutrosophy in Latin America), 45-51.