Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2025,
Volumen 9, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

ESTRATEGIAS EDUCATIVAS PARA FORTALECER LA RESPONSABILIDAD HÍDRICA EN JÓVENES DE 6° A 8° DE BACHILLERATO DE LA INSTITUCIÓN FUNDACIÓN EN SAN ALBERTO-CESAR

EDUCATIONAL STRATEGIES TO STRENGTHEN WATER RESPONSIBILITY AMONG 6TH TO 8TH GRADE STUDENTS OF THE FUNDACIÓN INSTITUTION IN SAN ALBERTO-CESAR

Luis Alfonso Vargas Castro
Universidad Popular Del Cesar

Leonardo Fabio Vergara Bernal
Universidad Popular Del Cesar

Diana Cecilia Tovar Rua
Corporación Universitaria Reformada

Maritza Hernández Murcia
Universidad Popular Del Cesar

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17374

Estrategias Educativas para Fortalecer la Responsabilidad Hídrica en Jóvenes de 6° a 8° de Bachillerato de la Institución Fundación en San Alberto-Cesar

Luis Alfonso Vargas Castro[1]
lalfonsovargas@unicesar.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-4692-4773
Universidad Popular Del Cesar
Colombia

Leonardo Fabio Vergara Bernal
lfvergara@unicesar.edu.co
https://orcid.org/0009-0001-2746-0272
Universidad Popular Del Cesar
Colombia

Diana Cecilia Tovar Rua
d.tovar@unireformada.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-3029-6864?lang=es
Corporación Universitaria Reformada
Universidad Popular Del Cesar
Colombia

Maritza Hernández Murcia
maritzahernandez@unicesar.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-8464-369X
Universidad Popular Del Cesar
Colombia

RESUMEN

Este proyecto de investigación se enfoco en fomentar la cultura del cuidado del agua entre los estudiantes de 6° a 8° grado de la Institución Educativa Fundación, situada en el municipio de San Alberto-Cesar, una zona caracterizada por la escasez de acceso a agua potable, lo que conlleva a priorizar este recurso natural del area de estudio. Actualmente la escuela y su zona aledaña se abastecen de la Quebrada San Francisco, la cual es la fuente mas cercana, lo que incentiva a tener propuestas de diseño de estrategias fomentadas en la educación ambiental para la apropiación de la cultura del agua. Es asi como la metodologia llevada a cabo consto en tres etapas: diagnóstico, intervención pedagógica y sistematización con acciones de sostenibilidad. En la primera etapa, se aplicó un cuestionario y se realizó observación directa para evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas de los estudiantes en torno al uso del agua. En la segunda fase, se llevaron a cabo charlas formativas y una salida pedagógica a la Quebrada San Francisco, con el fin de vincular la teoría con experiencias reales. Como resultado, se plantearon iniciativas sostenibles como la creación del Comité de Guardianes del Agua, un Rincón Pedagógico, campañas de sensibilización y estrategias para la recolección de agua lluvia, todas articuladas al Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Los resultados evidenciaron un incremento en la conciencia ambiental, sobre todo en los grados más avanzados, así como una actitud favorable hacia el cambio de hábitos diarios. Las estrategias pedagógicas participativas demostraron ser efectivas para fomentar aprendizajes significativos, pensamiento crítico y un mayor compromiso colectivo.

Palabras clave: cultura del agua, educación ambiental, estrategias pedagógicas, sostenibilidad

[1] Autor principal
Correspondencia: lalfonsovargas@unicesar.edu.co

Educational Strategies to Strengthen Water Responsibility Among 6th to 8th Grade Students of the Fundación Institution in San Alberto-Cesar

ABSTRACT

This research project focused on promoting a culture of water conservation among 6th to 8th grade students at the Fundación Educational Institution, located in the municipality of San Alberto-Cesar—an area characterized by limited access to potable water, which highlights the importance of prioritizing this natural resource in the study area. Currently, the school and its surrounding community rely on the San Francisco Stream as their nearest water source, which underscores the need to develop educational strategies rooted in environmental education to encourage the appropriation of a water conservation culture. The methodology used in this project consisted of three stages: diagnosis, pedagogical intervention, and systematization with sustainable actions. In the first stage, a diagnostic questionnaire was administered, and direct observation was conducted to assess students' knowledge, attitudes, and practices related to water usage. In the second stage, educational talks were held, along with a field trip to the San Francisco Stream, aiming to connect theoretical knowledge with real-life experiences.

As a result, sustainable initiatives were proposed, including the creation of a Water Guardians Committee, a Pedagogical Corner, awareness campaigns, and rainwater harvesting strategies—all integrated into the School Environmental Project (PRAE). The findings revealed an increase in environmental awareness, especially among students in higher grades, as well as a positive attitude toward changing daily habits. Participatory pedagogical strategies proved effective in fostering meaningful learning, critical thinking, and stronger collective commitment.

***Keywords*:** water culture, environmental education, pedagogical strategies, sustainability

Artículo recibido 13 marzo 2025
Aceptado para publicación: 19 abril 2025

INTRODUCCIÓN

El agua representa un recurso vital tanto para la vida como para el desarrollo sostenible de las comunidades. No obstante, su disponibilidad y calidad se han visto comprometidas debido a factores como el crecimiento demográfico, la urbanización sin control, la contaminación de fuentes hídricas y el impacto acelerado del cambio climático, que ha intensificado los problemas de escasez. (OMS, 2023)

En el caso de Colombia, esta situación también se manifiesta en distintas regiones, donde se presentan dificultades en la gestión y conservación del recurso hídrico. Frente a este panorama, la educación ambiental se convierte en una herramienta clave para formar y sensibilizar a las nuevas generaciones sobre la importancia del uso responsable del agua. (Marlés, Rojas, & Correa, 2020).

La educación ambiental busca fomentar en los estudiantes una conciencia crítica y activa ante los desafíos ecológicos, promoviendo hábitos y conductas sostenibles. Por ello, es fundamental aplicar estrategias pedagógicas que, dentro del contexto escolar, contribuyan a consolidar una cultura del cuidado del agua, estas estrategias deben ser participativas, adaptadas a la realidad de cada comunidad educativa y pertinentes a su contexto.

En el municipio de San Alberto, Cesar, la Institución Educativa Fundación ha reconocido la urgencia de fortalecer esta cultura entre los estudiantes de los grados 6° a 8°. Aunque el sector cuenta con una fuente hídrica cercana cocida como la Quebrada San Francisco, el servicio de agua potable es limitado, lo que se traduce en una escasez notoria. Además, se observan prácticas inadecuadas en el uso y conservación del agua tanto en el entorno escolar como en los hogares, lo que resalta la necesidad de diseñar estrategias educativas que generen conocimiento, aprecio y compromiso frente al recurso.

Diversas investigaciones fomentan la efectividad de las metodologías pedagógicas en el desarrollo de conciencia ambiental y la transformación de conductas relacionadas con el agua. Actividades como proyectos escolares, talleres, campañas de sensibilización y dinámicas lúdicas han permitido a los estudiantes adquirir saberes, habilidades y asumir un rol activo en la gestión del recurso hídrico. Estas experiencias demuestran la importancia de involucrar a los jóvenes como protagonistas del proceso educativo, motivando su participación y liderazgo en acciones de protección del agua.

La presente investigación tiene como propósito el diseño de estrategias pedagógicas que fortalezcan la cultura del cuidado del agua entre los estudiantes de 6° a 8° de la Institución Educativa Fundación,

ubicada en San Alberto, Cesar. Para ello, se aplicará un enfoque cualitativo que incluirá la implementación de cuestionarios diagnósticos y diversas actividades formativas centradas en la apropiación del recurso hídrico.

Es asi como en este contexto es aún más preocupante al constatar que los estudiantes de los grados sexto a octavo no han adquirido aprendizajes significativos sobre el cuidado y uso responsable del agua, a pesar de vivir en un entorno marcado por la escasez. Se observa una ausencia de conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan asumir una postura activa frente a la conservación de este recurso esencial.

La carencia de una cultura del agua se hace evidente en comportamientos cotidianos inadecuados, desconocimiento sobre el ciclo natural del agua, su contaminación y la falta de hábitos que promuevan su ahorro y protección dentro y fuera del entorno escolar. Esta realidad requiere de implementar intervenciones pedagógicas que no se limiten a transmitir información, sino que transformen las perspectivas y prácticas de los estudiantes con relación al agua.

En este sentido, la educación ambiental se posiciona como un instrumento clave para fomentar procesos de concienciación, análisis crítico y apropiación activa del territorio. Es especialmente pertinente en contextos donde el problema del agua no es una amenaza futura, sino una condición diaria que afecta directamente la vida escolar y comunitaria.

Por ello, se vuelve fundamental diseñar e implementar estrategias educativas ajustadas al contexto, que permitan a los estudiantes comprender las causas y efectos de la falta de acceso al agua, explorar su vínculo con el entorno social y natural como el caso de la Quebrada San Francisco y desarrollar competencias ciudadanas y ambientales que promuevan una actitud ética, reflexiva y responsable frente a la gestión y preservación del recurso hídrico.

METODOLOGÍA

La metodología llevada a cabo tiene un enfoque metodológico detallando los principales elementos que orientan el proceso investigativo. Se presentan aspectos como la definición de variables, los instrumentos de recolección de información, la descripción de la población participante y las técnicas empleadas para el análisis e interpretación de los datos recolectados.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo), el cual integra el análisis de datos numéricos obtenidos mediante cuestionarios diagnósticos, con la interpretación de prácticas, percepciones y cambios actitudinales derivados de las actividades pedagógicas implementadas. Esta combinación metodológica permite una comprensión más completa del fenómeno educativo, al considerar tanto los resultados objetivos como los significados construidos por los estudiantes en el proceso.

El alcance del estudio se estructuró en tres etapas fundamentales. La primera consistió en un diagnóstico inicial orientado a identificar el nivel de conocimiento, actitudes y prácticas de los estudiantes. Posteriormente, se detectó las necesidades y características del contexto escolar para el diseño de las estrategias. Finalmente, se llevó a cabo una evaluación de los cambios generados en el conocimiento, las actitudes y los comportamientos de los estudiantes, con el fin de generar información valiosa que pueda orientar futuras estrategias ambientales en el ámbito educativo.

Para ello se tiene las siguientes fases del proyecto:

Fase 1: Diagnóstico de la situación actual: En esta primera etapa, se pretende identificar el nivel de conocimientos y las actitudes de los estudiantes respecto al cuidado del agua, teniendo en cuenta su contexto local, caracterizado por la limitada disponibilidad de agua potable. Para ello, se proyecta la aplicación de un cuestionario diagnóstico dirigido a los alumnos de 6° a 8° grado de la institución, complementado con la observación directa del entorno escolar y de las prácticas cotidianas relacionadas con el uso del agua.

Fase 2: Intervención pedagógica participativa: Durante esta etapa, se desarrollarán actividades educativas orientadas a fomentar el uso consciente del agua y a revalorizar fuentes naturales cercanas, como la Quebrada San Francisco. Se llevarán a cabo charlas formativas enfocadas en temas como el ciclo del agua, la problemática de la escasez del recurso y la situación hídrica específica del municipio. Además, se organizará una salida pedagógica a la Quebrada San Francisco, que permitirá a los estudiantes observar directamente una fuente hídrica natural y reflexionar sobre su importancia.

Fase 3: Sistematización y propuesta de mejora: La última etapa consistirá en el análisis de los resultados obtenidos tras la intervención pedagógica para diseñar acciones de mejora sostenibles que refuercen la cultura del cuidado del agua en la institución. Se plantearán iniciativas que puedan

mantenerse en el tiempo, de manera que se consolide un aporte significativo a la cultura institucional y se promueva la transversalización de la educación ambiental en las prácticas educativas cotidianas.

La población escolar de la institución en estos grados asciende a aproximadamente 45 estudiantes, aunque para efectos de esta investigación se trabajó con una muestra seleccionada de 30 estudiantes. Los participantes tienen edades comprendidas entre los 10 y 17 años, lo que permite abarcar una diversidad de perspectivas según el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes. La muestra incluyó tanto hombres como mujeres, representando la pluralidad del grupo estudiantil.

Ilustración 1. Niños realizando las encuestas y actividades.

Fuente: (Autores, 2025).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados aplicados a esta investigación permiten analizar las estrategias realizadas con los estudiantes de 6° a 8° grado de la Institución Educativa Fundación, ubicada en el municipio de San Alberto-Cesar. Su propósito principal es interpretar la información recopilada mediante cuestionarios, observaciones, registros y actividades pedagógicas, con el fin de evaluar el impacto de las estrategias aplicadas en la apropiación de una cultura de cuidado del agua.

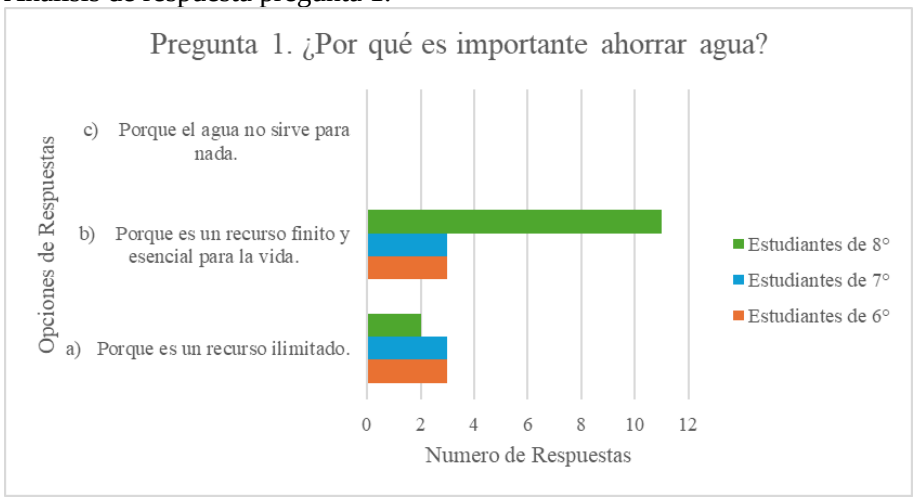
El análisis desarrollado permite comparar el nivel inicial de conocimientos, actitudes y prácticas de los estudiantes respecto al uso del agua, con los cambios observados tras la implementación de las

intervenciones, que incluyeron sesiones formativas y una visita pedagógica a la Quebrada San Francisco. Así, se busca establecer si las actividades diseñadas contribuyeron de manera efectiva al fortalecimiento de la conciencia ambiental y al fomento de comportamientos más responsables frente al manejo del recurso hídrico.

Es asi, como se resaltan las preguntas realizadas dentro de la investigación con su respectivo analisis:

Pregunta 1. ¿Por qué es importante ahorrar agua?

Gráfica 1.
Análisis de respuesta pregunta 1.

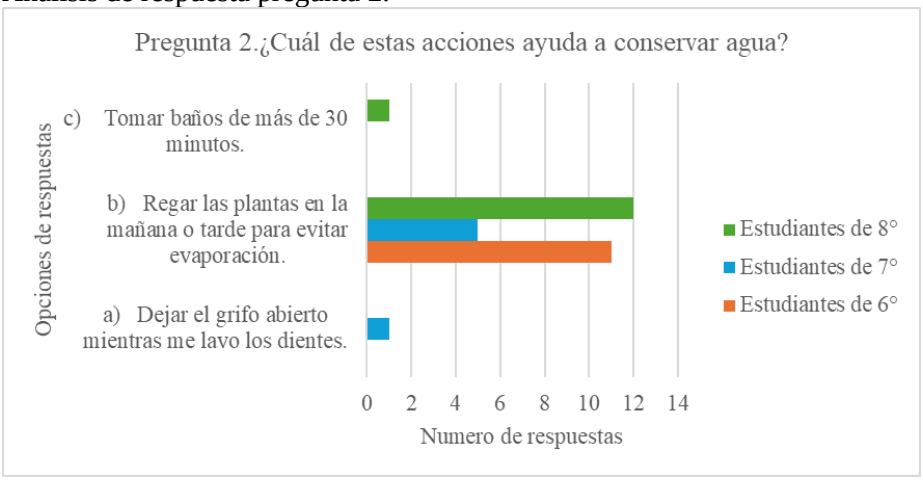


Fuente: (Autores,2025).

Los resultados evidencian una percepción positiva generalizada sobre la importancia del agua, destacándose un mayor énfasis en los estudiantes de grados 6° y 7° en las respuestas a y b. En contraste, en 8° grado se observa una inclinación hacia respuestas más reflexivas y analíticas, particularmente en la opción b. Este comportamiento sugiere que las estrategias pedagógicas deben adaptarse a las características de cada grupo: en los grados inferiores, es fundamental fortalecer los conceptos básicos relacionados con el ciclo del agua y su relevancia para la vida, mientras que en los grados superiores se debe potenciar su capacidad crítica y su habilidad para plantear soluciones más elaboradas, como acciones específicas orientadas al ahorro y protección del recurso hídrico.

Pregunta 2. ¿Cuál de estas acciones ayuda a conservar agua?

Gráfica 2.
Análisis de respuesta pregunta 2.

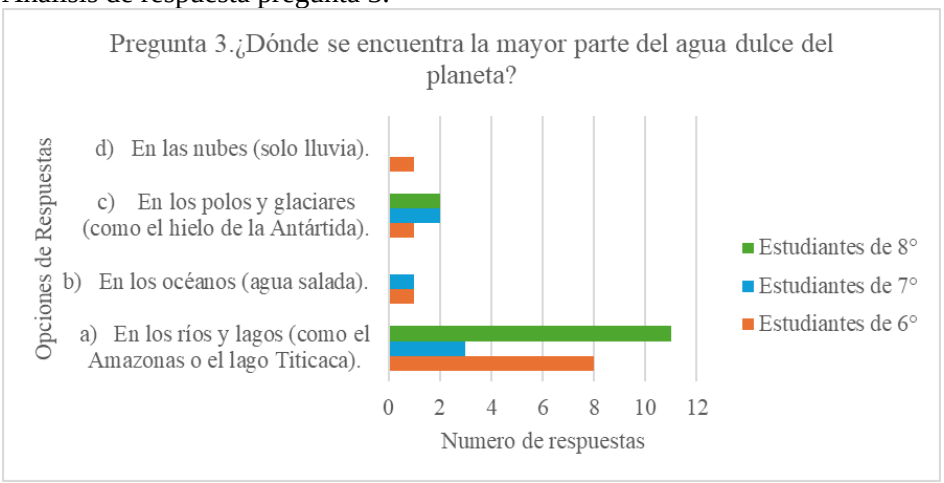


Fuente: (Autores,2025).

La mayoría de los estudiantes, particularmente los de 6° grado, seleccionó la opción a), lo que sugiere la existencia de hábitos diarios relacionados con el ahorro o el uso responsable del agua. Por su parte, las opciones b) y c), que recibieron cinco respuestas cada una, evidencian la presencia de otras prácticas o distintos niveles de conciencia individual. Este patrón indica que los estudiantes, especialmente en los grados inferiores, muestran una actitud favorable hacia las acciones individuales, lo cual abre la oportunidad de fortalecer una conciencia ambiental más estructurada a partir de sus prácticas cotidianas.

Pregunta 3. ¿Dónde se encuentra la mayor parte del agua dulce del planeta?

Gráfica 3.
Análisis de respuesta pregunta 3.

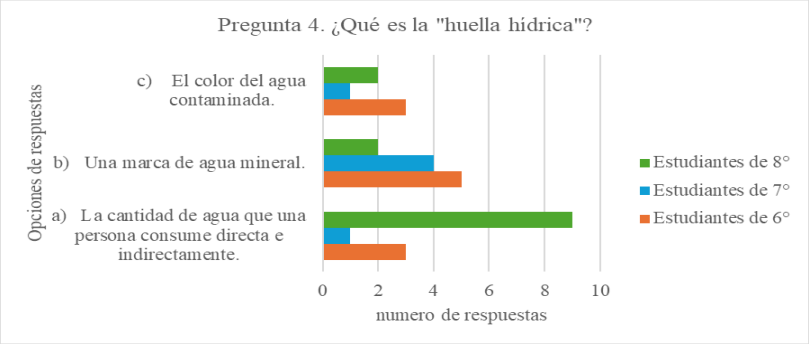


Fuente: (Autores,2025).

Las opciones a) y b) fueron las más elegidas por los estudiantes, lo que sugiere que existe un reconocimiento generalizado sobre las diversas consecuencias del uso inadecuado del agua. Además, se observa una comprensión creciente entre los diferentes grados en cuanto a la identificación de los cuerpos de agua dulce, lo cual puede asociarse a una mayor conciencia sobre la necesidad de su conservación.

Pregunta 4. ¿Qué es la "huella hídrica"?

Gráfica 4.
Análisis de respuesta pregunta 4.

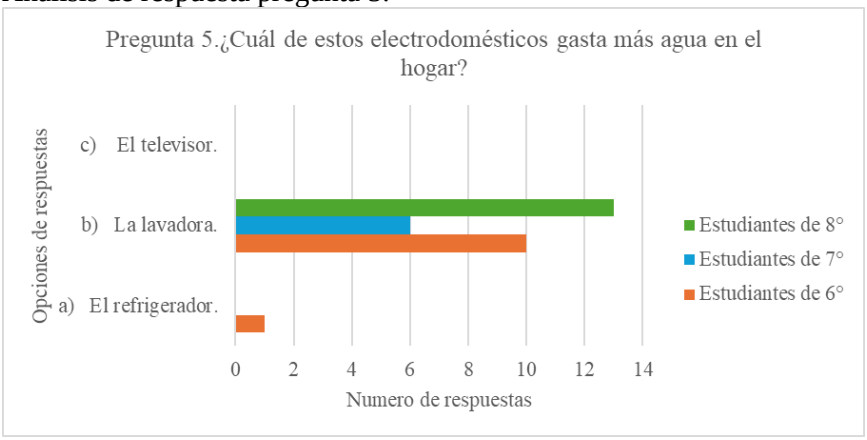


Fuente: (Autores,2025).

A partir de los resultados obtenidos, se evidencia que los estudiantes, especialmente los de 8° grado, lograron identificar correctamente que el término hace referencia a la medición del consumo de agua por persona. Sin embargo, la elección de la opción b) por algunos participantes indica que aún existen confusiones, ya que asociaron el término con una marca de agua, lo cual revela un desconocimiento del concepto. Esto resalta la necesidad de fortalecer las campañas de sensibilización relacionadas con el clima y el uso del recurso hídrico. Comprender este concepto es fundamental, ya que permite calcular el índice de consumo de agua y puede convertirse en una herramienta clave para promover prácticas de uso eficiente y ahorro del agua, especialmente dentro del contexto escolar.

Pregunta 5. ¿Cuál de estos electrodomésticos gasta más agua en el hogar?

Gráfica 5.
Análisis de respuesta pregunta 5.

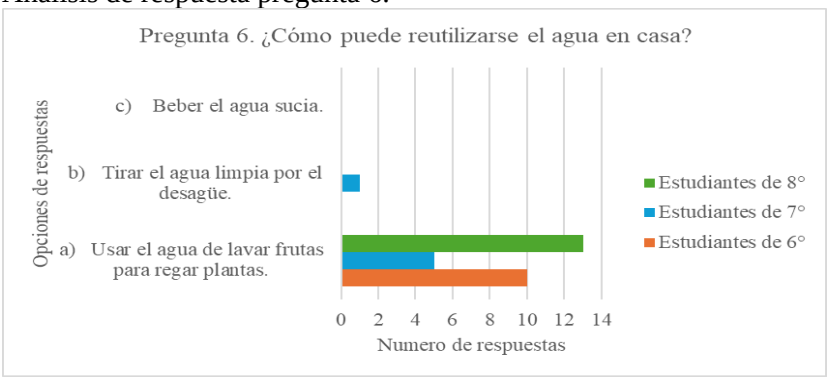


Fuente: (Autores,2025).

La mayoría de los estudiantes identificaron la lavadora (opción b) como el electrodoméstico que más consumo de agua genera, lo cual indica que reconocen adecuadamente aquellos aparatos que demandan grandes cantidades de este recurso. No obstante, un pequeño grupo de estudiantes, principalmente de grados inferiores, mencionó el refrigerador como respuesta. Esto sugiere una posible confusión, posiblemente relacionada con el líquido que este aparato puede liberar cuando está en mal estado, o con la percepción de que necesita agua para funcionar o la almacena. Esta interpretación pone de manifiesto la necesidad de seguir fortaleciendo la educación ambiental en los grados menores, con el fin de aclarar conceptos erróneos y promover hábitos adecuados en el uso y cuidado del agua.

Pregunta 6. ¿Cómo puede reutilizarse el agua en casa?

Gráfica 6.
Análisis de respuesta pregunta 6.

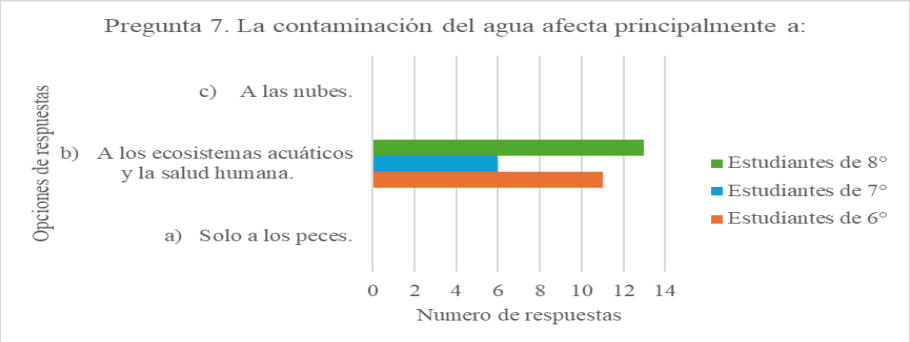


Fuente: (Autores,2025).

En relación con la pregunta sobre la reutilización del agua en el hogar, la mayoría de los estudiantes indicó que la utilizan para lavar frutas o regar plantas. Esto sugiere que asocian la reutilización con agua que, aunque ya fue usada una vez, no está contaminada y aún puede emplearse en otras actividades domésticas. No obstante, algunos estudiantes de 7° grado respondieron que simplemente desechan el agua por el desagüe, lo que podría indicar que perciben dicha agua como contaminada o sin posibilidad de reutilización. Por tanto, es necesario que las estrategias pedagógicas se orienten a clarificar conceptos clave sobre la reutilización del agua y promover acciones efectivas para su aprovechamiento responsable.

Pregunta 7. La contaminación del agua afecta principalmente a:

Gráfica 7.
Análisis de respuesta pregunta 7.

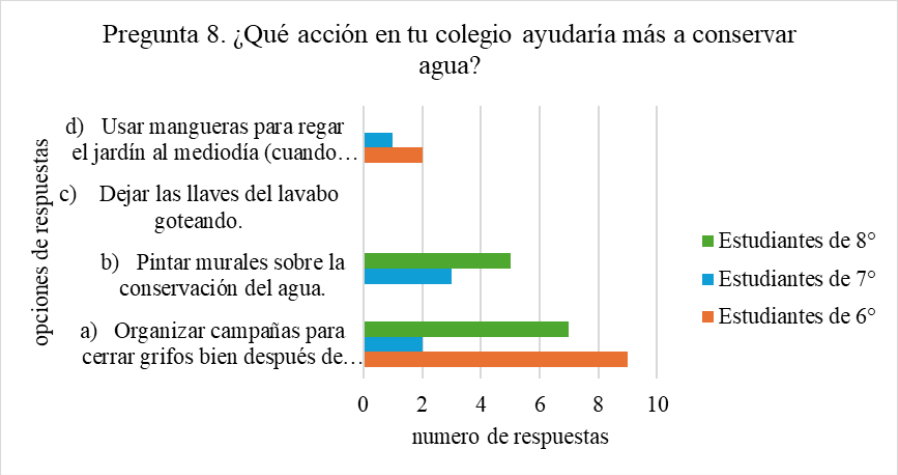


Fuente: (Autores,2025).

En esta pregunta, todos los estudiantes de los diferentes grados respondieron de manera unánime, lo que indica que comprenden claramente la problemática asociada a la contaminación de los cuerpos de agua y sus consecuencias tanto para la salud humana como para los ecosistemas que dependen de este recurso. Este resultado resalta la importancia de continuar fortaleciendo los contenidos educativos que promuevan la prevención de la contaminación y fomenten acciones de control y preservación de las fuentes hídricas.

Pregunta 8. ¿Qué acción en tu colegio ayudaría más a conservar agua?

Gráfica 8.
Análisis de respuesta pregunta 8.



Fuente: (Autores,2025).

Las respuestas a esta pregunta se centraron en dos acciones: promover campañas para asegurar el cierre adecuado de los grifos después de su uso y la elaboración de murales relacionados con la conservación del agua. Estas propuestas reflejan que los estudiantes han recibido orientación o formación previa sobre el cuidado y preservación del recurso hídrico. Sin embargo, también se evidenció que algunos estudiantes aún necesitan reforzar sus conocimientos en este tema, lo cual sugiere que la educación ambiental debe ser un proceso constante y sostenido en el tiempo para lograr una mayor comprensión y compromiso.

Fortalecer una cultura institucional orientada al cuidado del agua mediante acciones educativas, comunitarias y estructurales que impulsen el uso responsable del recurso, la participación activa del estudiantado y un compromiso ambiental sostenido constituye una necesidad fundamental en la formación de ciudadanos comprometidos con la preservación de los recursos naturales esenciales. En este sentido, y con base en el análisis previo, se plantean las siguientes propuestas:

- ⇨ Creación del Comité Escolar de Guardianes del Agua.
- ⇨ Diseño de una Campaña Permanente de Sensibilización.
- ⇨ Instalación de recolectores de agua lluvia para uso no potable
- ⇨ Creación del Rincón Pedagógico del Agua
- ⇨ Jornadas comunitarias de limpieza y protección de la Quebrada San Francisco.

CONCLUSIONES

La implementación del proyecto educativo orientado a fortalecer la cultura del cuidado del agua en los estudiantes de 6° a 8° de la Institución Educativa Fundación, en el municipio de San Alberto-Cesar, permitió evidenciar avances significativos en términos de conciencia ambiental, adquisición de conocimientos y participación activa, pese a las limitaciones estructurales relacionadas con el acceso a agua potable. En la Fase 1, el diagnóstico inicial realizado mediante cuestionarios y observación directa permitió identificar que, aunque los estudiantes muestran una valoración positiva del recurso hídrico, persisten vacíos conceptuales, especialmente en los grados más bajos. Estos vacíos se relacionan con el desconocimiento sobre la procedencia del agua, su ciclo natural y la persistencia de prácticas inadecuadas como el desperdicio y la falta de reutilización. Durante la Fase 2, correspondiente a la intervención pedagógica, se logró una conexión efectiva entre los contenidos teóricos y la experiencia vivencial. Las charlas formativas, junto con la salida pedagógica a la Quebrada San Francisco, propiciaron una mayor apropiación crítica del entorno, permitiendo a los estudiantes comprender la relación entre su contexto local y las problemáticas ambientales vinculadas al agua. Se promovieron actitudes participativas y proactivas, especialmente en los grados superiores, donde se evidenció una mayor capacidad para analizar causas, efectos y posibles soluciones. En la Fase 3, se diseñaron e implementaron diversas iniciativas sostenibles con el propósito de consolidar institucionalmente una cultura del agua. Entre ellas se destacan la creación del Comité Escolar de Guardianes del Agua, la instalación del Rincón Pedagógico, campañas de concienciación, un sistema para la recolección de agua lluvia y su articulación con el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Estas acciones, contextualizadas y con alto potencial de continuidad y replicación, permiten integrar la educación ambiental como un eje transversal del proceso formativo, tanto dentro como fuera del aula. En conjunto, los resultados evidencian que las estrategias pedagógicas participativas no solo fortalecen el nivel de conocimiento, sino que fomentan procesos de reflexión, apropiación del entorno y compromiso colectivo hacia el cuidado del agua. La articulación entre diagnóstico, intervención y proyección institucional demuestra que es posible transformar la cultura escolar del agua desde una perspectiva crítica, pedagógica y transformadora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvear, L. (24 de Enero de 2010). *EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE DESDE PROCESOS EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE DESDE PROCESOS.* Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Lorena-Alvear-Narvaez/publication/317254053_EL_DESARROLLO_RURAL_SOSTENIBLE_DESDE_PROCESOS_DE_EDUCACION_AMBIENTAL/links/5be9abc8299bf1124fce0f88/EL-DESARROLLO-RURAL-SOSTENIBLE-DESDE-PROCESOS-DE-EDUCACION-AMBIENTAL.pdf?o

Caballero, A. (2023). *Desarrollo sostenible: definición, objetivos y ejemplos*. Obtenido de https://climate.selectra.com/es/que-es/desarrollo-sostenible

Cabreras Ríos, J. (2018). *Educación ambiental como estrategia de formación para el desarrollo sostenible de la Institución Educativa Rural Doradal del municipio de Puerto Triunfo, Antioquia.* Obtenido de https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/3912

Cesar, A. M. (2018). *Reseña histórica*. Obtenido de http://www.sanalberto-cesar.gov.co/municipio/resena-historica

Cesar, A. S. (2022). Obtenido de http://www.sanalberto-cesar.gov.co/

Florez, G., Rincón, A., Santiago, Pablo, & Gallego, A. (13 de Febrero de 2018). *Herramientas de aprendizaje para favorecer la educación ambiental. Caso de estudio Fundación Niños de Los Andes sede Manizales, Colombia.* Obtenido de EDUCARE: https://www.redalyc.org/journal/1941/194156028005/194156028005.pdf

Herrera, D., & Rievera, J. (15 de junio de 2020). *La Educación rural: Un desafío para la transición a la Educación Superior.* Obtenido de Revista de estudio y experiencia en educación : https://www.redalyc.org/journal/2431/243165542007/

IDEAM. (2020). Obtenido de https://www.ideam.gov.co/web/siac/calidadagua

Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI*. Obtenido de https://ru.iis.sociales.unam.mx/bitstream/IIS/4937/1/Racionalidad_ambiental.pdf

López, R. D., Duarte, J. E., & Morales, F. H. (2018). Desarrollo de un MEC para la creación de cultura ciudadana sobre el uso del recurso hídrico en estudiantes de educación básica. *revista espacios*, 5-9.

López, R. D., DUARTE, J. E., & Morales, F. H. (2018). Desarrollo de un MEC para la creación de cultura ciudadana sobre el uso del recurso hídrico en estudiantes de educación básica. *revista espacios*, 5-9.

Meléndez, H. H. (2017). Estrategia de aprendizaje para promover actitudes favorables hacia el cuidado del agua en estudiantes de sexto grado . *UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES*, 9,11.

Minambiente . (2018). *Programa Nacional de Cultura del Agua Participación y Transformación de Conflictos asociados al Recurso Hídrico1* . Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/Programa-Nacional-de-Cultura-del-Agua-Participacion-y-Conflictos-2.pdf?utm

Minambiente. (2025). *Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Cultura del Agua: https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/gobernanza-del-agua/programa-de-cultura-del-agua-participacion-y-transformacion-de-conflictos-relacionados-con-el-recurso-hidrico/cultura-del-agua?utm_source=chatgpt.com

Moreira-Segura, C. A.-R.-E. (2015). Educación ambiental para la conservación del recurso hídrico a partir del análisis estadístico de sus variables. . *Revista Tecnología en Marcha, 28(3),* 74-85. Obtenido de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0379-39822015000300074&lng=en&tlng=es

OMS. (2023). *Agua para consumo humano*. Obtenido de https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water

ONU. (2023). *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Obtenido de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/

Oñate, J. L. (2024). Cultivando Conciencia: Estrategias Pedagógicas en Educación Ambiental para un Futuro Sostenible. *Ciencia Latina*, 12195-12207. doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14649

Ordoñez, k. (27 de Abril de 2020). *Estrategias pedagógicas para la formación ambiental a partir de las subjetividades ambiental a partir de las subjetividades.* Obtenido de Redalyc: https://www.redalyc.org/journal/3217/321770011005/

Rodrigue Benitez, U. (2019). *Efectos de la educación ambiental acerca del cambio climático en una Escuela Rural.* Obtenido de https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/5bbaa9a6-1475-4a71-a88a-a45618427473/content

Rodríguez, J. M. (2023). *Impacto del crecimiento de la población y sus efectos en el medio ambiente.* Obtenido de https://aithor.com/essay-examples/el-impacto-del-crecimiento-de-la-poblacion-y-sus-efectos-en-el-medio-ambiente

Sánchez, J. (2019). *Deterioro ambiental: definición, causas y consecuencias.* Obtenido de Ecologia Verde.

Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(1), 005-018. Obtenido de https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/189092/353371

Severiche-Sierra1, C., Gómez-Bustamante, E., & José. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 7.

Spark, W. (2024). *Weather Spark.* Obtenido de https://es.weatherspark.com/y/20043/Clima-promedio-en-Pay%C3%A1n-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o

Tréllez, E. (2006). Educación ambiental y sustentabilidad política: democracia y participación. *Polis*, 5(14), 1-12. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/305/30551414.pdf

UNESCO. (2023). Obtenido de Educación para el Desarrollo Sostenible: https://www.unesco.org/es/sustainable-development/education

valer, j. o. (2022). participacion en la gestion de recursos hidricos en latinoamerica 2017-2022 :una revision sistematica. *ciencia latina revista multidisciplinar* , 7.