

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año XI. Vol. XI. N°1. Edición Especial. 2025

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía. (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

[DOI 10.35381/cm.v11i1.1589](https://doi.org/10.35381/cm.v11i1.1589)

**Competencias ciudadanas para la sostenibilidad de los recursos naturales de la
Ciénaga de Chilloa, Colombia**

**Citizen competencies for the sustainability of the natural resources of the Ciénaga
de Chilloa, Colombia**

Manuel de Jesús Rivera-Viloria

manrivi200@gmail.com

Universidad Popular del César, Valledupar, Cesar
Colombia

<https://orcid.org/0009-0005-7772-7579>

Tomas Morales-Arquez

masto27@hotmail.com

Universidad Popular del César, Valledupar, Cesar
Colombia

<https://orcid.org/0009-0006-1750-4311>

Ligia Nathalie García-Lobo

lgarcalobo@gmail.com

Universidad Popular del César
Colombia

<https://orcid.org/0000-0002-2743-1391>

Recibido: 20 de febrero 2025

Revisado: 10 de marzo 2025

Aprobado: 15 de mayo 2025

Publicado: 01 de junio 2025

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

RESUMEN

Esta investigación tuvo como propósito promover las competencias ciudadanas para la sostenibilidad de los recursos naturales de la Ciénaga de Chilloa. Se utilizó un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo con diseño no experimental, aplicándose dos cuestionarios validados y confiables; uno a 18 estudiantes y, el otro, a 3 docentes del grado 5° de la Institución Educativa "Rita Cuello Vanegas", a los fines de diagnosticar las principales características ambientales de la ciénaga de Chilloa. Los hallazgos evidenciaron una preocupación compartida entre estudiantes y docentes por el deterioro ambiental del ecosistema, deficiencias significativas en las competencias ciudadanas ambientales y una baja participación en actividades de educación ambiental, lo que restringe la generación de sensibilidad y conciencia por la conservación del medioambiente. Las conclusiones sugirieron que la educación ambiental dentro del contexto escolar es fundamental para educar a ciudadanos responsables y comprometidos con el cuidado del entorno.

Descriptor: Proyecto Ambiental Escolar; residuos sólidos; enfermedades de transmisión vectorial; estrategia pedagógica. (Tesaurus UNESCO).

ABSTRACT

The purpose of this research was to promote citizenship competencies for the sustainability of the natural resources of the Ciénaga de Chilloa. A descriptive quantitative approach with a non-experimental design was used, applying two validated and reliable questionnaires; one to 18 students and the other to 3 teachers of the 5th grade of the "Rita Cuello Vanegas" Educational Institution, in order to diagnose the main environmental characteristics of the Chilloa swamp. The findings showed a shared concern among students and teachers for the environmental deterioration of the ecosystem, significant deficiencies in environmental citizenship skills and low participation in environmental education activities, which restricts the generation of sensitivity and awareness for environmental conservation. The conclusions suggested that environmental education within the school context is fundamental to educate responsible citizens committed to caring for the environment.

Descriptors: School Environmental Project; solid waste; Vector-Borne Diseases; pedagogical strategy. (UNESCO Thesaurus).

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

INTRODUCCIÓN

Actualmente, a nivel mundial los diversos países enfrentan una crisis ambiental derivada de la insostenibilidad de los recursos. En efecto, la problemática ambiental emerge como uno de los principales desafíos para las sociedades contemporáneas, dado que limita las distintas dimensiones del desarrollo (Kelly, 2024). En el caso específico de Colombia, caracterizado por sus ingentes recursos naturales y, en especial, por los ecosistemas acuáticos como la Ciénaga de Chilloa, se observa el impacto de algunas actividades como la pesca excesiva, la contaminación y el crecimiento urbano sobre la biodiversidad; aspecto que ha generado un impacto negativo tanto en el medio ambiente, como en las comunidades que explotan estos recursos como medio de subsistencia (Castro y Leal, 2023; Alvear y Urbano, 2022). En consecuencia, se evidencia la necesidad de promover una transformación profunda en los modelos de producción y consumo, para fomentar prácticas de gestión de recursos más sostenibles que, basadas en la participación activa y consensuada de las comunidades, garanticen relaciones armoniosas con el ambiente (Vargas et al., 2020).

En tal sentido, la sostenibilidad desde una perspectiva amplia e interdisciplinaria comprende tanto la preservación del medio ambiente, como la capacidad de las comunidades para una gestión eficiente de los recursos (Andreoni y Richard, 2024). La promoción de ambos aspectos, requiere de una educación ambiental de calidad, cuyos postulados fomentan el fortalecimiento de las competencias ambientales requeridas por los ciudadanos para la toma de decisiones y la participación activa en los programas y proyectos focalizados en la protección de los recursos que forman parte del entorno donde habitan (Srisathan et al., 2024).

Hoy en día, la crisis del medio ambiente se ha acelerado debido a las actividades y hábitos diarios de la humanidad. La interacción del hombre con la sociedad ha llevado a impactos profundos en los ecosistemas y la calidad de vida de las generaciones presentes y las que están por venir. En tal sentido, Martínez (2023) planteó que el uso

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

excesivo de recursos naturales y residuos ha causado una crisis ambiental sin igual, lo cual pone en peligro la vida en el planeta (Gordillo et al., 2023). No obstante, en la realidad, existe una desconexión entre el conocimiento teórico y la práctica de las habilidades ciudadanas en la cotidianidad, lo que limita la capacidad de las comunidades para mejorar su interacción con el medio ambiente.

A pesar de los esfuerzos globales para promover la sostenibilidad, en el campo empírico existen comunidades con debilidades en cuanto a las habilidades necesarias para gestionar los recursos naturales con criterios de sostenibilidad; situación que puede derivarse de la ausencia de una educación ambiental, la baja participación cívica de la comunidad y la falta de información sobre prácticas sostenibles que beneficien el bienestar social (Ochante et al., 2023). En esta orientación, Ramírez et al. (2023) invitan a desarrollar competencias ciudadanas empáticas ambientales como habilidades y actitudes que favorecen la participación del individuo en la toma de decisiones relacionadas con el ambiente y el bien común. En este contexto, se ha demostrado, que la carencia de estas competencias intensifica la crisis ecológica y limita las oportunidades de desarrollo económico y social de las comunidades.

Desde esta perspectiva, la promoción de habilidades cívicas para la sostenibilidad emerge como una estrategia clave para formar individuos responsables con la gestión del medio ambiente. En efecto, las comunidades con ciudadanos informados y comprometidos tienden a la adopción de prácticas más sostenibles, demandando el diseño e implementación de políticas públicas efectivas para proteger el medio ambiente (Gómez et al., 2022). Además, estas habilidades fomentan la participación activa de la ciudadanía en la creación de un futuro sostenible fundamentado en la equidad y el bienestar social.

Vale resaltar que Colombia, a pesar de ser un país caracterizado por la biodiversidad e importantes ecosistemas beneficiosos para el ambiente, enfrenta un desafío en cuanto a la sostenibilidad ambiental. De hecho, algunas actividades humanas como la tala de

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

bosques, la contaminación, el cambio climático y, la explotación insostenible de los recursos, han degradado el medio ambiente, induciendo la desaparición de ecosistemas fundamentales para el bienestar social y económico de las comunidades (Castro y Leal, 2023).

Para enfrentar la problemática expuesta, se propone diseñar un proceso de sensibilización de la población fundamentado en la educación ambiental, cuyos postulados son esenciales para fortalecer las habilidades cívicas que sustentan una cultura ambiental comprometida con la implementación de acciones colectivas en favor de la sostenibilidad (Teshera et al., 2025).

En el caso específico, en este estudio, su fortalecimiento podría contribuir de manera considerable con la protección de ecosistemas importantes como la Ciénaga de Chilloa, situada en la costa de Colombia y, caracterizada como un entorno rico en biodiversidad que juega un papel esencial en el equilibrio del medio ambiente y en la vida de las comunidades cercanas. Pero, su sostenibilidad se encuentra amenazada por la contaminación, la sobreexplotación de sus recursos, el mal uso del suelo y el impacto del cambio climático, lo cual afecta su capacidad de conservación (Castro y Leal, 2023).

Por tanto, la ausencia de habilidades ciudadanas en las personas que habitan alrededor de la Ciénaga de Chilloa, limita su participación activa en la conservación del lugar. La insuficiente educación ambiental y la poca implicación de la comunidad han fomentado la adopción de prácticas insostenibles con consecuencias importantes en el deterioro de este ecosistema (Vargas et al., 2020). Además, la desigualdad en el acceso a la información y a la educación ambiental, limita a la población local para enfrentar los problemas ambientales con criterios de sostenibilidad, pues La ciénaga ha experimentado una notable degradación y reducción del hábitat como consecuencia de la deforestación, la erosión y, la contaminación por basura y aguas residuales.

La problemática descrita afecta a las comunidades del corregimiento de Botillero - Magdalena, pues los residentes dependen de los recursos de la Ciénaga de Chilloa para

Manuel de Jesús Rivera-Vilorio; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

vivir; no obstante, las actividades que desarrollan fomentan su degradación, dado que se usan los recursos de manera excesiva y poco responsable. Esta contradicción, resalta la necesidad de implementar estrategias educativas para fortalecer la conciencia y el compromiso de la comunidad con el medio ambiente (Jaimes, 2022).

En el ámbito educativo, se observa que los jóvenes de la Institución Educativa Rita Cuello Vanegas tienen carencias en cuanto al uso y consumo responsable de los recursos hídricos de la Ciénaga. En efecto, no han desarrollado hábitos que beneficien la conservación del ecosistema y, en ocasiones, replican conductas inadecuadas adquiridas en sus hogares y comunidades como la colocación de residuos sólidos y contaminantes en las aguas de la Ciénaga.

En esta orientación, el estudio se justifica en los aspectos teórico, metodológico, educativo y social. En lo teórico, la investigación se enfocó en el abordaje de los fundamentos de la educación ambiental y sus contribuciones para fortalecer las competencias ambientales en la ciudadanía; aspecto estratégico que incide en la creación de sociedades más sostenibles (Aranda et al., 2023). En tal sentido, se partió de la premisa que las competencias ciudadanas se fomentan a través los ODS, destacando el ODS 4, relacionado con el fomento de una educación de calidad, así como el ODS 13, asociado con la reducción del cambio climático. En ambos casos, se requiere de la participación activa de la comunidad para la conservación de su entorno con criterios de sostenibilidad (Veerasingam et al., 2024).

En lo metodológico, el estudio se sustentó en un enfoque colaborativo, que promovió la participación de estudiantes y miembros de la comunidad educativa para observar y analizar en profundidad la problemática ambiental de la Ciénaga de Chilloa, a fin de formular e implementar estrategias orientadas a garantizar su sostenibilidad. De este modo, la adopción de métodos de enseñanza activos como proyectos comunitarios, talleres y actividades de sensibilización, promueven la construcción de conocimiento

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

significativo sobre el medio ambiente, fortaleciendo los valores del individuo y su compromiso con la sostenibilidad (Arredondo et al., 2018).

En lo educativo, la intervención educativa que fundamentó el estudio se enfocó en el desarrollo de competencias ambientales en los estudiantes de la IED Rita Cuello Vanegas, para convertirlos en agentes promotores de la sostenibilidad en su comunidad. En lo social, el estudio se sustentó en un enfoque integral que promueve la sensibilización de los miembros de la comunidad y, según Isea et al. (2025), su participación activa en la toma de decisiones relacionadas, en este caso, con la gestión sostenible de los recursos que conforman la Ciénaga de Chilloa,

Por otro lado, en relación a la viabilidad, el estudio destaca que los investigadores contaron con el apoyo de la comunidad educativa de la IED Rita Cuello Vanegas para la ejecución de la intervención educativa, así como de algunos actores locales interesados en la preservación de la Ciénaga de Chilloa. Además, la disponibilidad de algunas experiencias precedentes en el tema de la educación ambiental, facilitaron el diseño e implementación de actividades innovadoras adaptadas a los contextos escolar y comunitario.

Así mismo, la disponibilidad de materiales didácticos, el compromiso asumido por los docentes y la motivación de los estudiantes para participar en las actividades, se configuraron como los factores determinantes que aseguraron la efectividad de la intervención educativa. La posibilidad de emplear la Ciénaga de Chilloa como campo empírico para el aprendizaje, facilitó la adopción de metodologías basadas en la observación directa y la experimentación, lo que potenció la construcción significativa de saberes y el fortalecimiento de la conciencia ambiental.

En este contexto, el estudio ha sido altamente pertinente para fortalecer las bases de la educación ambiental y las habilidades cívicas de la comunidad educativa de la IED Rita Cuello Vanegas, a través de la incorporación de enfoques educativos participativos

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

novedosos orientados al empoderamiento de la comunidad para participar activamente en el desarrollo sostenible de sus comunidades.

De acuerdo con el planteamiento aquí expuesto, este estudio se dedicó a promover competencias ciudadanas para la sostenibilidad de los recursos naturales de la Ciénaga de Chilloa basadas en la participación de los docentes y estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa “Rita Cuello Vanegas”; por lo que adquirir y entender las habilidades ciudadanas necesarias para incentivar la participación activa en el uso responsable y sostenible de los recursos naturales crea sensibilización, conciencia y cultura ambiental para garantizar la sostenibilidad de este ecosistema vital. En tal sentido, este estudio, se planteó como objetivo promover competencias ciudadanas para la sostenibilidad de los recursos naturales de la Ciénaga de Chilloa basadas en la participación de los docentes y estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa “Rita Cuello Vanegas”.

MÉTODO

Este estudio se orientó bajo los postulados de la investigación cuantitativa, considerando un carácter descriptivo, toda vez que, buscó especificar propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.

También se llevó a cabo bajo los parámetros del diseño no experimental, ya que, los investigadores no manipularon las variables en estudio, procurando describir la generación de competencias ciudadanas para promover la sostenibilidad de los recursos naturales de la Ciénaga de Chilloa en el corregimiento de Botillero – Magdalena.

En esta investigación, la población vino dada por los 85 estudiantes de educación primaria de la Escuela Rural Mixta Nuestra Señora del Carmen, pertenecientes a la IED Institución Educativa “Rita Cuello Vanegas”.

Dado que, en este caso se conocía la población, se hizo el cálculo con la siguiente fórmula:

Manuel de Jesús Rivera-Vilorio; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

$$n = \frac{N * Z_c^2 * p * q}{(N - 1) * e^2 + Z_c^2 * p * q} \quad [1]$$

Tabla 1.

Nombre de variables para el cálculo de la muestra de los estudiantes según la fórmula para poblaciones finitas.

| Elemento | Significado |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>n</i> | Tamaño de la muestra |
| <i>N</i> | Total de 85 estudiantes de primaria de la Escuela Rural |
| <i>Z_c²</i> | Zeta crítica: para un grado de confianza del 85%, con un valor determinado a 1,44 ² |
| <i>e</i> | Error muestral equivalente al 15% |
| <i>p</i> | Proporción esperada del 50% para esta investigación |
| <i>q</i> | 1 – p, proporción del 50% de éxito |

Fuente: Adaptación propia a partir de Arias(2012)

En la tabla 1, se expone cada uno de los aspectos que conforman la ecuación 1 para el cálculo de la muestra poblacional.

En consecuencia, al sustituir cada uno de los elementos en la ecuación 1 se consigue como muestra para el trabajo de campo los siguientes resultados:

$$n = \frac{85 * 1,964^2 * 0,5 * 0,5}{(85 - 1) * 0,15^2 + 1,44^2 * 0,5 * 0,5} = \frac{44,064}{2,4084}$$

$$n = 18,29596541 \approx 18 \text{ estudiantes}$$

Sobre la base de los resultados de la ecuación 1, se encontró que el tamaño de la muestra poblacional de los estudiantes de la Escuela Rural Mixta en estudio fue de 18 estudiantes. La técnica de muestreo se correspondió con el procedimiento para escoger a esos estudiantes. Para ello, se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, toda vez que se trabajó con el grado 5to a cargo de uno de los investigadores.

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

Finalmente, cabe destacar que en la Escuela Rural Mixta Nuestra Señora del Carmen laboraban 3 docentes, los cuales conformaron la población a estudiar. En efecto, el instrumento de recolección de datos se aplicó en su totalidad a los docentes implicados en la investigación.

En este sentido, se estableció como hipótesis general: La implementación de un programa educativo en competencias ciudadanas basado en la participación activa de docentes y estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa "Rita Cuello Vanegas", a fin de promover la sostenibilidad de los recursos naturales de la Ciénaga de Chilloa.

En esta investigación, se utilizó la técnica de la encuesta mediante la aplicación de dos cuestionarios; uno dirigido a los estudiantes con 16 interrogantes cerradas; y, a los docentes, con 19 preguntas cerradas

Entre las técnicas de fiabilidad, se consideró el de consistencia interna a partir del coeficiente de Alfa de Cronbach mediante la aplicación de una prueba piloto al 10% de la muestra seleccionada, la cual permitió comprobar la confiabilidad del instrumento.

RESULTADOS

Ubicación geográfica

La Ciénaga Chilloa es un lago colombiano ubicado en Magdalena, al norte de la región Caribe y al sur del departamento del Magdalena, específicamente en el municipio de El Banco. Tiene una altitud de 19 metros. Cuenta con las siguientes coordenadas: Latitud: 9,15° o 9° 9' norte, Longitud: -74,0667° o 74° 4' oeste. También, cuenta con un clima tropical, lluvioso y tropical seco, llegando a tener temperaturas bastantes altas con sensación térmica por encima de los 40° centígrados. La economía de El Banco, que se ve afectada por la Ciénaga de Chilloa, depende de la pesca, el turismo y la agricultura. Al nivel cultural, la comunidad de El Banco y sus alrededores tienen una fuerte conexión con la Ciénaga de Chilloa. Las costumbres relacionadas con la pesca y las festividades vinculadas al ciclo agrícola y pesquero son elementos esenciales de la identidad local.

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

Celebraciones comunitarias, como las fiestas en honor a la Virgen del Carmen, muestran la fusión de tradiciones indígenas, africanas y españolas, formando un valioso patrimonio cultural que se transmite a través de las generaciones.

Descripción de la Institución Educativa Rita Cuello Vanegas

La Institución Educativa Rita Cuello Vanegas, situada en El Banco, Magdalena, es un pilar académico en la región y juega un papel importante en la educación de los jóvenes de la comunidad. Su misión es brindar una formación integral a los estudiantes, fomentando no solo el aprendizaje académico sino también el compromiso hacia la comunidad y el medio ambiente. A través de programas de educación, que incluyen el enfoque en la educación ambiental, la institución busca concienciar a los alumnos sobre la relevancia de proteger la Ciénaga de Chilloa y la conservación de recursos naturales. Del mismo modo, la institución también ha sido reconocida por su dedicación al desarrollo de habilidades cívicas, ayudando a los estudiantes a tener una visión crítica sobre los problemas sociales y ambientales que les rodean. Asimismo, la escuela tiene un papel esencial en impulsar valores como la solidaridad, la responsabilidad social y la participación activa para resolver los desafíos locales. La comunidad educativa, que incluye a profesores y alumnos, colabora en iniciativas que tienen como objetivo la conservación y restauración de los ecosistemas locales, proporcionando a los jóvenes las herramientas para ser agentes de cambio en su entorno.

A continuación, se presenta un análisis sobre la concienciación de los docentes y estudiantes acerca del uso del suelo, las competencias ciudadanas ambientales, la participación en la sostenibilidad y conservación de la ciénaga de Chilloa en el corregimiento de Botillero – Magdalena, Colombia; así como el compromiso y la disposición para generar proyectos. Posteriormente, se detalla la Propuesta de intervención educativa para la IEDR Rita Cuello Vanegas.

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

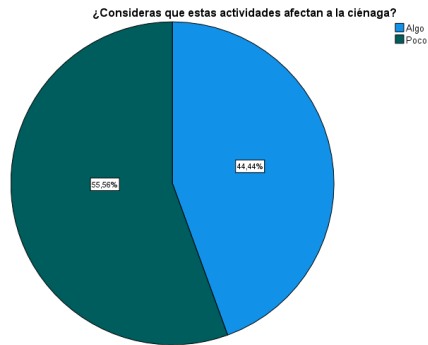


Figura 1. Uso del suelo (impacto de las actividades humanas) como característica ambiental de la Ciénaga de Chilloa según los estudiantes.

Elaboración: Los autores.

En este contexto, la figura 1 presenta la afectación del uso del suelo en atención a las actividades humanas según los estudiantes. Los mismos expresaron que inciden en algo con un 44,44% y poco en un 55,56%. Nivel de impacto que no ha sensibilizado a los alumnos en cuanto al uso del suelo con dichas actividades.

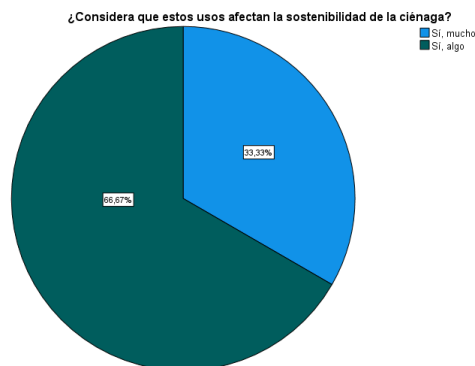


Figura 2. Uso del suelo (impacto de las actividades humanas) como característica ambiental de la Ciénaga de Chilloa según los docentes

Elaboración: Los autores.

Según la figura 2, en cuanto a las actividades como la ganadería y la pesca, los docentes afirmaron que afectan la sostenibilidad de la zona en un 66,67% en algo y un 33,33% mucho.

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

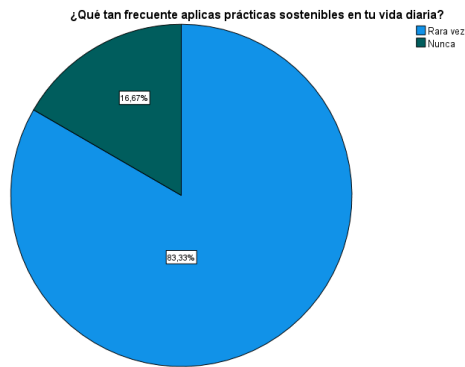


Figura 3. Identificación de competencias ciudadanas (frecuencia de prácticas sostenibles) para una gestión sostenible según los estudiantes.

Elaboración: Los autores.

Según la figura 3, sobre el nivel de aplicación de prácticas sostenibles, los estudiantes expresaron que en un 83,33% rara vez lo implementan; mientras que, un 16,67% nunca lo aplican; razón por la cual se justifica la intervención educativa a los fines de generar competencias ciudadanas ambientales empíricamente.

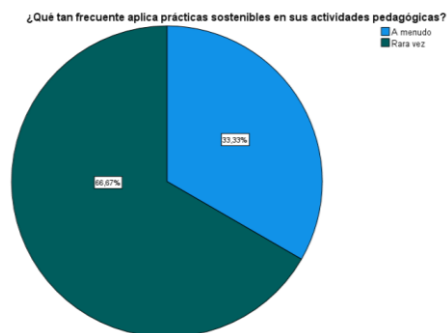


Figura 4. Identificación de competencias ciudadanas (frecuencia de prácticas sostenibles) para una gestión sostenible según los docentes.

Elaboración: Los autores.

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

De acuerdo con la figura 4, desde una perspectiva pedagógica, los docentes expresaron que rara vez (66,67%) aplican prácticas sostenibles en actividades didácticas. Por otro lado, un 33,33% a menudo implementa tales acciones.

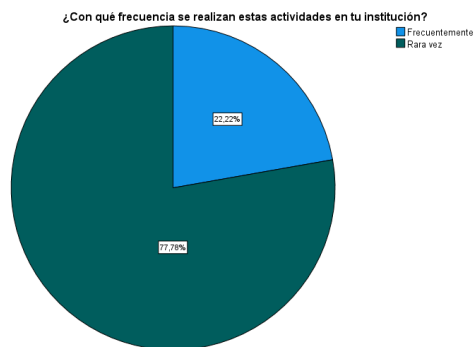


Figura 5. Concienciación a los docentes y estudiantes sobre la importancia de la sostenibilidad y conservación de los recursos naturales que ofrece la Ciénaga de Chillo. **Elaboración:** Los autores.

Según la figura 5, con respecto a la frecuencia en la cual se realizan actividades para la sostenibilidad y conservación de los recursos naturales en la institución educativa, los estudiantes expresaron que, rara vez se llevan a cabo (77,78%). Otros expusieron de modo frecuente con un 22,22%.

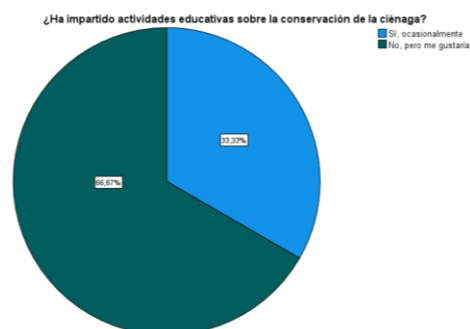


Figura 6. Concienciación a los docentes y estudiantes sobre la importancia de la sostenibilidad y conservación de los recursos naturales que ofrece la Ciénaga de Chillo. **Elaboración:** Los autores.

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

Según la figura 6, con respecto a la frecuencia en la cual se realizan actividades para la sostenibilidad y conservación de los recursos naturales en la institución educativa, particularmente, en lo que se refiere a educación ambiental, los docentes manifestaron en un 66,67% no haber impartido actividades educativas, pero le gustaría implementarlo para aportar en la conservación del Ciénaga. El porcentaje restante sí lo ha aplicado ocasionalmente (33,33%); por tanto, se justifica la intervención educativa para generar competencias ciudadanas ambientales a partir de la pedagogía ambiental.

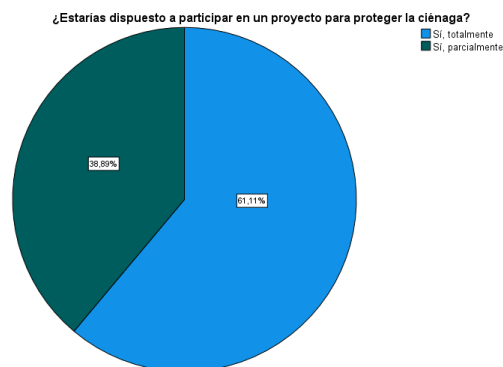


Figura 7. Concienciación a los estudiantes sobre la importancia de la sostenibilidad y conservación de los recursos naturales que ofrece la Ciénaga de Chillo.

Elaboración: Los autores.

Según la figura 7, relacionada con la concienciación en sostenibilidad y conservación de los recursos naturales, particularmente, en lo que se refiere al compromiso con la sostenibilidad, los estudiantes expresaron en un 61,11% que están dispuestos a participar totalmente en un proyecto para proteger la Ciénaga; mientras que, un 38,89% también está dispuestos a participar, pero parcialmente. En definitiva, se justifica la intervención educativa para generar competencias ciudadanas ambientales mediante el compromiso de participar en favor de la sostenibilidad.

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo



Figura 8. Concienciación a los docentes y estudiantes sobre la importancia de la sostenibilidad y conservación de los recursos naturales que ofrece la Ciénaga de Chillo. **Elaboración:** Los autores.

Según la figura 8, por el lado de los docentes, un 100% está dispuesto a liderar un proyecto escolar de conservación de la Ciénaga para garantizar su sostenibilidad.

La propuesta

En la tabla 2, se detallan las distintas actividades diseñadas que permitieron generar en el estudiantado competencias ciudadanas en pro de la sostenibilidad de los recursos naturales de la Ciénaga de Chilloa. Para ello, se diseñaron y ejecutaron tres actividades relacionadas con la exploración de la Ciénaga; el taller de guardianes del medio ambiente y el tesoro ecológico.

Tabla 2.

Propuesta de intervención educativa para la IEDR Rita Cuello Vanegas.

| Actividades | Descripción general | Actores involucrados | Duración | Objetivos específicos | Resultados esperados |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exploradores de la Ciénaga. | Los estudiantes se convierten en "Exploradores" que investigan diferentes aspectos de la Ciénaga, como su flora, fauna, | Docentes y estudiantes | 2 horas | Desarrollar la actividad educativa Exploradores de la Ciénaga que, concienticen a los estudiantes de grado 5° sobre la importancia de los recursos naturales | Se espera que los estudiantes desarrollen una mayor conciencia sobre la necesidad de conservar los |

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año XI. Vol. XI. N°1. Edición Especial. 2025

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía. (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

| | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | ecosistemas y los beneficios que proporciona a la comunidad. Al finalizar, presentarán los hallazgos a sus compañeros. | | | que alberga la Ciénaga de Chilloa. | ecosistemas y los recursos naturales. Identificarán las amenazas que enfrenta la Ciénaga y comprenderán su impacto en el medio ambiente. |
| Guardianes del medio ambiente. | Los estudiantes participarán en un taller donde aprenderán sobre la importancia de conservar los recursos naturales y cómo pueden ser parte activa de esta causa. A través de dinámicas grupales, planificarán una campaña de limpieza y una actividad de reforestación. | Docentes y estudiantes. | 2 horas | Implementar el taller denominado Guardianes del medio ambiente talleres para que los estudiantes participen activamente en la toma de decisiones relacionadas con la conservación de los recursos naturales, incluyendo la planificación de campañas de limpieza y reforestación. | Se pretende que los estudiantes se sientan motivados a involucrarse en iniciativas ambientales, tanto en la escuela como en su comunidad, promoviendo un sentido de responsabilidad cívica. |
| El tesoro ecológico | En esta actividad interactiva que combina aprendizaje, exploración y concienciación ambiental. Los estudiantes trabajarán en equipos para descubrir y aprender sobre prácticas sostenibles en su entorno local. | Docentes y estudiantes. | 1 hora | Sensibilizar a los estudiantes en el uso sostenible de los recursos naturales mediante la actividad lúdica denominada El tesoro ecológico, la cual permitirá aplicar los conocimientos del entorno local y fomentar hábitos responsables en su vida diaria a través de la exploración natural. | A través de la exploración y las tareas asignadas, los estudiantes adquirirán conocimientos prácticos sobre los recursos naturales de su comunidad. |

Elaboración: Los autores.

DISCUSIÓN

En resumen, los resultados revelan deficiencias significativas en las competencias ciudadanas ambientales tanto en estudiantes como en docentes de la Institución Educativa Rita Cuello Vanegas, en relación con la gestión sostenible de los recursos naturales de la Ciénaga de Chilloa. En cuanto al conocimiento ambiental, los estudiantes

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

y los docentes se ubican en un nivel medio, lo que refleja la necesidad de fortalecer los procesos educativos en sostenibilidad.

No obstante, tanto estudiantes como docentes manifiestan una actitud positiva hacia la conservación, puesto que, consideran muy importante la protección de la Ciénaga. Por último, con relación al compromiso con la sostenibilidad, los estudiantes están totalmente dispuestos a participar en proyectos ambientales; mientras que, los docentes confirman estar dispuesto a liderarlos. Sin embargo, para que estos proyectos se materialicen, los docentes identifican la necesidad de apoyo, especialmente, a través de la participación comunitaria y los recursos materiales (Alonso et al., 2024). En definitiva, aunque existen actitudes y compromisos favorables, la escasa implementación de prácticas educativas sostenibles justifica la necesidad urgente de intervenciones pedagógicas estructuradas que promuevan competencias ciudadanas ambientales desde un enfoque participativo.

CONCLUSIONES

Se realizó un análisis minucioso de las condiciones ambientales en la Ciénaga de Chilloa, lo que facilitó el reconocimiento de las situaciones de los ecosistemas tanto acuáticos como terrestres en el área. Mediante la recolección de información sobre la flora, fauna y los parámetros de calidad del agua se observó la variedad biológica de la ciénaga; así como, los principales riesgos a los que se enfrenta debido a la contaminación y el impacto humano, donde el análisis ejecutado sirvió como una base fundamental para llevar a cabo acciones de conservación y un manejo apropiado de los recursos naturales de la región.

Así mismo, se determinaron las competencias ciudadanas necesarias para apoyar una gestión responsable de los recursos naturales en la Ciénaga de Chilloa, entre las que se incluyen: la facultad de tomar decisiones basadas en información adecuada; la implicación activa en iniciativas comunitarias de conservación; y, la creación de capacidades para resolver conflictos ecológicos. Tales competencias son relevantes para

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

impulsar una cultura de sostenibilidad a los fines de empoderar a la comunidad en la protección del ecosistema local.

En este contexto, se implementó un proceso de sensibilización dirigido a maestros y alumnos en el que se enfatizó la relevancia de la sostenibilidad y la conservación de los recursos naturales de la Ciénaga de Chilloa mediante la implementación de conferencias, talleres y actividades prácticas, lo que permitió como logro que los participantes entendieran la conexión entre sus acciones diarias y la salud ambiental de la ciénaga, promoviendo un mayor compromiso con la protección de los recursos naturales de la zona.

En este orden de ideas, se presentó un conjunto de estrategias educativas diseñadas para fomentar actitudes y competencias sostenibles entre los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Rita Cuello Vanegas, con la intervención educativa denominada Promoviendo competencias ciudadanas para la sostenibilidad de los recursos naturales de la Ciénaga De Chilloa. Tales estrategias incorporaron actividades teórico-prácticas como: exploradores de la Ciénaga; guardianes del medio ambiente; y, el tesoro ecológico, con lo cual se logró que los estudiantes adquirieran conocimientos y desarrollaran mayor conciencia sobre la necesidad de conservar los ecosistemas y los recursos naturales con motivación para involucrarse en iniciativas ambientales. Gracias a estas iniciativas, se estimuló el desarrollo de una conciencia ecológica entre los estudiantes, quienes asumieron el compromiso de conservar los recursos naturales de la Ciénaga de Chilloa, contribuyendo así a la sostenibilidad del ecosistema.

Por lo antes expuesto, se recomienda establecer programas de educación continua en las instituciones, en especial, en las escuelas situadas cerca de la Ciénaga de Chilloa, para la enseñanza de la conservación y la importancia de la sostenibilidad de los recursos naturales; fomentar la participación activa de los residentes de Botillero en labores de conservación; crear un sistema de monitoreo permanente de la calidad del agua en la Ciénaga de Chilloa con la ayuda de autoridades locales y organizaciones

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

medioambientales, para identificar y reducir fuentes de contaminación (Castro & Leal, 2023) y, finalmente, llevar a cabo proyectos que incentiven la recuperación de áreas dañadas alrededor de la Ciénaga de Chilloa, tales como la reforestación de zonas ribereñas y la protección de los hábitats de la flora y fauna locales.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a los docentes y estudiantes del 5to grado de la Institución Educativa “Rita Cuello Vanegas”, por haber sido parte esencial en la elaboración de esta investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Alonso, R., Cano, J., Quispe, R., y Santa Cruz, K. (2024). El desarrollo sostenible y su implicancia en la amazonia peruana. Una revisión sistemática. *Aula Virtual*, 5(12), 1-15. <https://n9.cl/dc6ni>
- Andreoni, V., & Richard, A. (2024). Exploring the interconnected nature of the sustainable development goals: the 2030 SDGs Game as a pedagogical tool for interdisciplinary education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 25(1), 21-42. <https://n9.cl/3y4u9o>
- Aranda, M., Valiente, Y., Diaz, F., y Yi-Kcmot, S. (2023). Educación ambiental en instituciones educativas y cuidado del medio ambiente: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(Supl. 1), 691-704. <https://n9.cl/14lqn8>
- Árias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme. <https://n9.cl/ze9g>
- Arredondo, M., Saldivar, A., y Limón, F. (2018). Estrategias educativas para abordar lo ambiental. Experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas. *Innovación educativa (México, DF)*, 18(76), 13-37. <https://n9.cl/w16i3>

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

- Castro, A., y Leal, D. (2023). ¿Educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible? El sentido ético de la educación ambiental. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, (11), 1-22. <https://n9.cl/oheme>
- Gómez, A., Rodríguez, G., y Henao, Á. (2022). Derecho y conflictos ambientales: la situación en la Ciénega Grande de Santa Marta en Colombia. *Revista CIDOB d'AfersInternacionals*, (130), 97-117. <https://n9.cl/wbxsa>
- Gordillo, W., Sierralta, S., y Benites, R. (2023). Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa José Faustino Sánchez Carrión Trujillo. *Mendive. Revista de Educación*, 21(4), 1-10. <https://n9.cl/98vm1>
- Isea, J., Álvarez, G., Molina, T., y Romero, A. (2025). Estrategias para el desarrollo de competencias en Educación Superior. *Revista Conrado*, 21(103), e4345. <https://n9.cl/zjikip>
- Jaimes, K. (2022). La educación ambiental en el nivel primaria: plan y programas de estudio, acciones y Covid-19. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 13(24), 1-18. <https://n9.cl/y4tqgm>
- Kelly, A. (2024). A panacea to unsustainable consumption? A review of resource caps. *Global Sustainability*, 7, e18. <https://n9.cl/128o3>
- Martínez, F. (2023). La conciencia ambiental en los estudiantes de educación primaria pública. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(28), 793-808. <https://n9.cl/g2q8b1>
- Ochante, R., Riveros, M., y Mamani, N. G. (2023). Prácticas sostenibles y conciencia ambiental: Estrategias para la conservación del medio ambiente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(Supl. 1), 287-305. <https://n9.cl/hl1yw>
- Ramírez, G., Esteves, Z., y Chávez, C. (2023). Metodología tierra de niñas, niños y jóvenes y la construcción de conciencia ambiental en Ecuador. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(11), 146-161. <https://n9.cl/zpgn17>
- Srisathan, W. A., Malai, K., Narathawaranan, N., Coochampoo, K., & Naruetharadhol, P. (2024). The impact of citizen science on environmental attitudes, environmental knowledge, environmental awareness to pro-environmental citizenship behaviour. *International Journal of Sustainable Engineering*, 17(1), 360-378. <https://n9.cl/kqmdc>

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año XI. Vol. XI. N°1. Edición Especial. 2025

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía. (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Manuel de Jesús Rivera-Viloria; Tomas Morales-Arquez; Ligia Nathalie García-Lobo

Teshera-Levye, J., Alam, I., Corwin, L., & Dauer, J. M. (2025). Developing a conceptual model for students' scientific civic engagement self-concept. *International Journal of Science Education*, 1-22. <https://n9.cl/lif97>

Veerasamy, U., Joseph, M. S., & Parayitam, S. (2024). Green human resource management and employee green behaviour: participation and involvement, and training and development as moderators. *South Asian Journal of Human Resources Management*, 11(2), 277-309. <https://n9.cl/i6j8i>

Vargas, I., Gómez, A., y Rodríguez, G. (2020). El desarrollo sostenible como política en Colombia: un análisis desde la protección de los páramos. *Civilizar*, 20(38), 41-52. <https://n9.cl/ko39k>

©2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)