

Educación para la Sostenibilidad del Agua: gestión de buenas prácticas, desafíos y oportunidades.

Education for Water Sustainability: management of good practices, challenges and opportunities.

*Luis Alberto Medina Zapata**

luismedina3@hotmail.com

lmedinaz@usmp.pe

<https://orcid.org/0000-0003-3988-8580>

Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación,
Universidad de San Martín de Porres, Perú

Resumen

El acceso al agua limpia, suficiente, y de buena calidad, es una constante que al parecer atañe a la humanidad, no sólo en estas décadas, en tanto, es muy importante desarrollar estrategias que superen buenas intenciones, estrategias que son posibles con el proceso formativo y cultural que aporta “la educación en las personas”. En este sentido, es necesaria, la promoción de buenos hábitos en el consumo responsable, esta permitirá que las personas contribuyan de modo activo en el ahorro del agua, y la protección sostenible del medio ambiente. La investigación, en su contenido, está constituida por fundamentos de naturaleza teórica, en el que se identifica información fundamentada en torno a la sostenibilidad del agua, y el ejercicio de buenas prácticas, que, según la experiencia, parten de la educación que tienen o reciben las personas, sobre el cuidado del agua, esencial para el sostenimiento de la vida y el medio ambiente.

Palabras clave: educación para la sostenibilidad, buenos hábitos, protección sostenible, sostenibilidad del agua, buenas prácticas.

Abstract

Access to clean, sufficient, and good quality water is a constant that apparently concerns humanity, not only in these decades, but also in fact, it is very important to develop strategies that overcome good intentions, strategies

that are possible with the process. formative and cultural that education brings to people. In this sense, it is necessary to promote good habits in responsible consumption, this will allow people to actively contribute to saving water, and sustainable protection of the environment. The research, in its content, is made up of foundations of a theoretical nature, in which substantiated information is identified around the sustainability of water, and the exercise of good practices, which, according to experience, are based on the education they have or receive people, about caring for water, essential for sustaining life and the environment.

Keywords: education for sustainability, good habits, sustainable protection, water sustainability, good practices.

Introducción

La sostenibilidad del agua es fundamental, dado que, se conoce que este es un recurso limitado y a la vez elemental, para lo cual se requiere una gestión enmarcada en buenas prácticas para la promoción y garantía de un futuro para la humanidad en torno a la sostenibilidad de este y otros recursos vitales para la sobrevivencia.

Al respecto, es muy importante señalar que bajo todos los aspectos se debe optimizar el consumo del agua en todos los sectores y lugares, evitando las malas prácticas que puedan conllevar a su mal uso o desperdicio. En concordancia con lo indicado, se reconocen buenos propósitos que se han establecido por 17 objetivos destacados, en 2015, por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Donde se señala, precisamente en el objetivo 6, que se debe lograr el acceso universal y equitativo al agua potable y saneamiento seguro y sostenible para todos, gestionando de forma sostenible los recursos hídricos.

Sin embargo, como lo señala la Organización de las Naciones Unidas (ONU), La escasez hídrica afecta a más del 40% de la población mundial, con proyecciones de un aumento significativo en los próximos años. agregando que, el 80% de las aguas residuales que se produce, se vierten sin tratamiento en ríos y mares, contaminando gravemente estos ecosistemas.

En este sentido, el análisis y los datos cuantitativos hacen entender que la realidad es muy preocupante, de manera tal que compromete la vida de las personas.

Entonces, si existe un problema, generado en gran medida por las malas prácticas en todas sus dimensiones en relación con el uso de este recurso, es el momento de volver a revisar lo que se construye con la parte formativa que sólo lo promueve la educación, propiciando de esta manera que las generaciones futuras, promuevan una cultura del agua que beneficie a todos.

Medina (2022), señala que, la humanidad está afrontando un nuevo proceso o una revisión de los procesos en los que la educación debe ser fundamental y prioritaria para crear una cultura donde el agua se transforme en el protagonista.

En tanto, el punto de partida y sostenimiento de la promoción de todo tipo de estrategia debe ser y es la educación, puesto que, es la clave para construir una “cultura del agua”, considerando su revaloración, protección y uso de manera sostenible.

Al mismo tiempo, Medina (2022), destaca que, en todas partes del mundo, las comunidades deben unirse para enfrentar el desafío de la escasez de agua y proteger este recurso vital, además se deben desarrollar acciones como: la creación de una cultura de cuidado del agua a través de la acción y la concientización; al mismo tiempo, sensibilizar a través de experiencias prácticas (buenas prácticas) que permitan a las personas ser agentes de cambio con una puesta en práctica de acciones sostenibles en cada lugar donde se desenvuelven.

En esta investigación, se analiza la situación de la sostenibilidad del agua, vinculada con la educación, las buenas prácticas relacionadas con la sostenibilidad y los desafíos que al mismo tiempo son oportunidades que permitirán mayor participación ciudadana, con cada acción de cuidado o estrategia aplicada que es digna de ser replicada en cada lugar del mundo.

Bajo la consideración anterior se desarrollan las interrogantes siguientes:
¿Se incluyen propuestas sostenibles para salvaguardar el agua desde el aspecto

educativo?, ¿Existen buenas prácticas de gestión sostenible del agua que se pueden replicar?, ¿Cuáles son los desafíos y oportunidades con relación a promoción de la sostenibilidad del agua?

En línea con las interrogantes planteadas, se desarrolla un objetivo enmarcado en establecer un marco conceptual que explore las bases teóricas y conceptuales en torno a las buenas prácticas de la educación en la sostenibilidad del agua, además de los desafíos y oportunidades que se presentan a partir de su propio ejercicio.

En respuesta a la primera pregunta, que se identifica de la manera siguiente: ¿Se incluyen propuestas sostenibles para salvaguardar el agua desde el aspecto educativo?, en primer lugar, es de especial relevancia destacar que, a través de la educación, se pueden promover cambios en los hábitos de consumo y fomentar prácticas más responsables en el uso del agua, y es necesaria una formación continua estructurada desde las escuelas en todos los niveles educativos en torno a la sostenibilidad del recurso hídrico.

Cervera et al. (2015), establecen que, la formación y el desarrollo de hábitos en los estudiantes en etapas tempranas, en relación con la vida en el planeta, ayudan a conectar la teoría con la aplicación en el aula y a familiarizarlos con estas responsabilidades y requerimientos, a nivel local.

Además, Cervera et al. (2015), agregan que, estas estrategias permiten que los estudiantes entiendan la relevancia de salvaguardar el medio ambiente y sus diversos elementos como el agua, a escala macro y micro, y cómo una comunidad puede organizar y regular el impacto del medio ambiente en beneficio de la comunidad, iniciando con las acciones que cada individuo asuma de manera responsable en lo personal, considerando la promoción formativa y valorativa en virtud de una cultura del agua.

Analizar y destacar que ya existen propuestas desarrolladas, pero aún con la espera de su aplicación, es preciso identificar lo que indica, Enríquez (2022), cuando señala que, existen algunas actividades que se deben considerar en el proceso de cambio que está marcado por determinados compromisos. Al mismo tiempo Enríquez (2022), agrega que, no basta con enseñar sobre el agua en las aulas. Es necesario complementar la educación con campañas masivas que

promuevan el cuidado del agua en todas las instituciones educativas y en la sociedad en general.

Situación de propuestas sostenibles del recurso hídrico desde el ámbito educativo

En principio, es de especial relevancia, considerar que, la educación y la formación siguen siendo elementos claves para garantizar un futuro sostenible para todos, no sólo con relación al recurso hídrico como es el agua, si no, en las demás dimensiones de sostenibilidad, de tal manera que garanticen y se hagan efectivas propuestas formativas que eduquen a estudiantes y a la comunidad en general por la salvaguarda de su propia vida y el medio ambiente.

Según Cervera et al. (2015), En el año 2001, la Conferencia Internacional sobre Agua Dulce en Bonn destacó el agua como un eje fundamental para lograr un desarrollo sostenible. Los expertos coincidieron en que la educación y la formación son esenciales para generar conciencia sobre el valor del agua y empoderar a las personas para tomar decisiones informadas sobre su uso.

Al mismo tiempo, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), planteó que la educación sobre el agua, difundida a través de redes mundiales de conocimiento, puede ser un poderoso instrumento para proteger el medio ambiente.

En tanto, y como lo afirman Cervera et al. (2015), dado el mal uso y la escasez del agua, es urgente educar a las nuevas generaciones sobre su importancia y cuidado.

Es importante que, desde la planeación curricular, en todos los niveles educativos, no solo se incluyan propuestas sobre procesos activos de cuidado de los recursos, respecto a su buen uso, si no, que se lleven a la práctica constante con la finalidad de crear acciones concretas que contribuyan en la sostenibilidad.

A nivel internacional, como lo señala Cervera et al (2015), los programas educativos en México se han actualizado para incluir la enseñanza sobre el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

Al parecer, la mejor estrategia es y será la inclusión y desarrollo de un curso totalmente integrado y transversal a todo lo que se enseña en la escuela, en todas las etapas o niveles educativos, sobre educación ambiental que permita formar a las personas, y que estos puedan alcanzar conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los lleve a actuar con responsabilidad y compromiso con el impacto que el medio ambiente recibe cada día por las malas prácticas, y los impulse a generar buenas prácticas que en el futuro ya no sea necesario replicar, porque formará y se integrará a su cultura.

Como lo señala Damoah et al. (2024), la educación ambiental en las escuelas es una inversión en el futuro, ya que forma a individuos comprometidos con la protección del medio ambiente.

En consideración con la propuesta de inclusión de la educación ambiental en las escuelas, no cabe duda de que, el entorno natural es un recurso invaluable para la educación, ya que ofrece experiencias de aprendizaje directas y enriquecedoras. Es decir, es mejor, el mismo contacto, la experiencia de cada día de las personas, de los estudiantes con cada recurso natural, es allí donde está su verdadero aprendizaje, y es este el mejor ambiente que los educadores deben aprovechar para el ejercicio de sus enseñanzas en relación con la educación ambiental.

Hasta este análisis es conveniente determinar que, existen dos enfoques estratégicos con propuestas de promoción de la sostenibilidad que podrían incluirse en los planes curriculares de cada país, uno podría ser el interdisciplinario, como lo afirma Damoah et al. (2024), la educación ambiental interdisciplinaria ayuda a ver el panorama completo y a comprender las relaciones entre los sistemas naturales y sociales. Y otro enfoque estratégico podría ser el de integrar una asignatura completa e independiente, teórica y experimental, aprovechando cada recurso natural y proyectado a la interacción o contacto del estudiante con cada recurso natural que ofrece el medio ambiente.

A continuación, se presentan los dos enfoques con propuestas determinadas a través de las tablas siguientes:

Tabla 1*Enfoque estratégico interdisciplinario a través de la educación ambiental*

Área / Asignatura	Descripción	Temática	Nivel de aplicación	Expectativas
Ciencia y tecnología	Una sólida educación ambiental se fundamenta en una base científica fundamentada, facilitando a los estudiantes el análisis crítico de la información y la toma de decisiones basadas en fundamentos científicos.	Biología Química Física Ecología Aplicaciones tecnológicas	Primaria y secundaria, superior (estudios generales)	Los estudiantes deben desarrollar su aprendizaje de manera activa y comprometida en cada de temática o asignatura, aplicando el pensamiento crítico y toma de decisiones en cada práctica sostenible.
Ciencias sociales	Los desafíos medioambientales son el producto de interacciones complejas entre elementos naturales y sociales, por lo que se necesita un enfoque interdisciplinario que integre las ciencias naturales y sociales.	Política ambiental Justicia ambiental Desarrollo sostenible	Primaria y secundaria, superior (estudios generales)	Observar la forma en que los saberes de diversas disciplinas (ciencias naturales, sociales, humanidades) se integran para enfrentar los problemas medioambientales.
Artes y humanidades	Las artes y las humanidades proporcionan instrumentos para razonar críticamente acerca de la interacción con el medio ambiente y construir un entendimiento más completo de los problemas medioambientales.	Literatura Arte Filosofía	Primaria y secundaria, superior (estudios generales)	Construir un vínculo más profundo y relevante con el entorno natural, promoviendo de esta manera una mayor sensibilidad y dedicación al medio ambiente.
Educación física y salud	El ejercicio en ambientes naturales tiene el potencial de disminuir el estrés, elevar el estado anímico y	Educación física Baile Salud	Primaria y secundaria, superior (estudios generales)	Adquirir conocimientos sobre el medio ambiente y la salud en su cotidianidad, con la realización de

robustecer nuestro sistema inmunológico.	actividades físicas al aire libre y costumbres saludables.
--	--

Nota. Adaptado de Damoah et al. (2024).

Tabla 2
Enfoque estratégico por disciplina a través de la educación ambiental

Asignatura: Educación ambiental	Temática	Nivel de aplicación
Experiencias a través de la interacción con la naturaleza	Visitas o excursiones a parques o bosques naturales de la zona Actividades en zonas libres donde desarrolle el contacto con el mundo natural	Primaria y secundaria, superior (estudios generales)
Aplicación de recursos innovadores y didácticos	Uso de simuladores o videos instructivos Desarrollo de juegos de corte educativo con la participación de todos Uso de material reciclado como promoción de la cultura ambiental	Primaria y secundaria, superior (estudios generales)
Participación en los trabajos colaborativos	Fomentar la participación en grupo de modo colaborativo Desarrollo de debates al aire libre con ejemplos comparativos Inclusión de experiencias de participantes que tienen conocimiento sobre la sostenibilidad y demás temática relacionada con el cuidado de los recursos naturales	Primaria y secundaria, superior (estudios generales)
Desarrollo de actividades totalmente prácticas en clase y en el hogar	Realización de actividades prácticas a partir de la biodiversidad de su lugar Analizar información sobre el cambio climático y plantea soluciones inmediatas (corto o mediano plazo) Campañas de reciclaje que inician en casa y se proyectan a todos los lugares en que las personas interactúan o desarrollan su vida	Primaria y secundaria, superior (estudios generales)

Nota. Medina (2024).

Es de precisar que los dos enfoques podrían aplicarse en virtud de un abordaje que permita la amplitud del carácter educativo que pretende generar no sólo el aspecto formativo, al contrario, una formación que trascienda y sea muy relevante para generar una cultura en las personas con relación al recurso hídrico, necesario para la vida y sobrevivencia.

También se plantea en la investigación una segunda pregunta respecto las buenas prácticas sostenibles, ¿Existen buenas prácticas de gestión sostenible del agua que se pueden replicar?

Destacando buenas prácticas o iniciativas que favorezcan a la población en un corto, mediano o largo plazo, ya se evidencian a nivel regional (américa latina y el caribe), pero lo que se evidencia es más en torno a la planificación y porque no decir acción como respuesta a la ODS 6, sobre “garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”, sin embargo y bajo el propósito de la investigación presente, aún existen falencias en relación a la parte formativa, educativa de las personas que utilizan el recurso.

Se podría decir que, ya se trabaja en torno a iniciativas relacionadas con la planificación, recursos, acceso y calidad del agua, por cierto, con estándares porcentuales en crecimiento, pero aún hace falta la contribución de los beneficiarios, y esto se podría lograr, sentando las bases desde la escuela (carácter formativo) y con la contribución de las familias en el hogar (generación de hábitos y disciplina).

Se entiende entonces que, más allá de las políticas y la planificación de estas, es de especial relevancia involucrar a las personas, específicamente a los estudiantes a través de las escuelas y las comunidades en la gestión del agua. La participación de ellos podría promover y garantizar que las soluciones sean más sostenibles en concordancia con sus necesidades reales.

A continuación, se presentan las iniciativas o buenas prácticas en américa latina y el caribe, según la categorización en que las detalla el Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF):

Tabla 3

Iniciativas regionales de los países de américa latina y el caribe

ÍTEM	FUNCIONES DE GOBERNANZA	BUENA PRÁCTICA	FUNDAMENTO
1	Política y estrategia	Foro Centroamericano y República Dominicana de Agua Potable y Saneamiento (FOCARD-APS)	Incrementar los esfuerzos a nivel país resaltando la importancia del agua limpia para la salud.
2	Regulación	Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas (ADERASA)	Intercambiar experiencias e información entre los organismos reguladores de agua potable.
3	Coordinación	Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible	Promover el aprendizaje entre pares, el intercambio de buenas prácticas y la discusión de metas como una inversión a largo plazo que generará beneficios significativos para la gestión del agua.
4	Planificación y preparación	Programa Interamericano para el Desarrollo Sostenible (PIDS)	Fomentar la cultura de evaluación y mejora continua en la organización.
5	Financiamiento	Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua	Promover la seguridad del agua a través de soluciones sustentadas en la naturaleza.
6	Mecanismos para la prestación de servicio	Caja de Herramientas para Actores del Sector de Agua, Saneamiento y Energía en América Latina y el Caribe	Incrementar la resiliencia del sector en las naciones de la región y garantizar la viabilidad de los servicios y su sostenibilidad.
7	Seguimiento, evaluación y aprendizaje	Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR), 1	Establecido como instrumento de datos fundamentales, actualizados y contrastados, acerca de los servicios de agua y saneamiento.
8	Desarrollo de Capacidades	Asociación de Agua y Aguas Residuales del Caribe (CWWA)	Fomentar la educación y la capacitación en temas relacionados con el suministro de

agua, aguas residuales y la disposición de desechos sólidos.

Nota. Adaptado de SIWI-UNICEF (2022).

La última función tiene la misma ruta que pretende la investigación presente, sin dejar de lado las demás que ya manejan tratamiento de datos e información relevante con buenas prácticas. En su contenido dice: “Fomentar la educación y la capacitación en temas relacionados con el suministro de agua, aguas residuales y la disposición de desechos sólidos”, que es lo que se debe promover en todas sus dimensiones con la parte usuaria para alcanzar mejores resultados en torno a la sostenibilidad.

Se perciben brechas muy grandes, sin el ánimo de establecer una competencia, algunos países de la región aún no han iniciado con la gestión de buenas prácticas en concordancia con sus funciones de gobernanza. A propósito, seguidamente, se presenta la información:

Tabla 4
Gestión de iniciativas y buenas prácticas por país

País	Política y estrategia	Coordinación	Planificación y preparación	Financiamiento	Mecanismos para la prestación de servicios	Seguimiento, evaluación y aprendizaje	Regulación	Desarrollo de capacidades
Bolivia	XX	XX	XXX	XX	XX	X	XX	X
Colombia	X	X	XX	XX	XX	XX	XXX	X
Ecuador	X	X	XX	X	X	XX	X	X
El Salvador	XX	X	X	0	0	X	0	0
Guatemala	X	X	X	X	0	0	0	X
Honduras	X	X	XX	X	0	X	X	X
México	XXX	XX	XXX	XXX	X	XX	X	XX
Paraguay	X	X	X	0	0	X	0	0
Perú	XXX	XX	XX	XXX	X	XX	X	X
Surinam	X	0	X	X	0	X	0	X

Leyenda: 0=Ninguna iniciativa encontrada / X=1-3 iniciativas / XX=4-7 iniciativas / XXX=8-12 iniciativas

Nota. Tomado de SIWI-UNICEF (2022, p.29).

Según SIWI-UNICEF (2022), el Perú si está desarrollando políticas y estrategias que están bajo responsabilidad de las municipalidades distritales o regionales. Además, ha desarrollado instrumentos en relación con la

planificación y preparación que pretenden cerrar las brechas existentes sobre infraestructura y la calidad del servicio. En línea con el financiamiento se han establecido instrumentos como fondos para favorecer a las empresas prestadoras de servicio (EPS). Es decir, hay una preocupación que se percibe en el desarrollo de las iniciativas, pero la más importante que es el desarrollo de capacidades como la regulación aún falta la generación de mayores iniciativas en virtud y beneficio de la población en general.

Todo lo señalado que se presenta a través de la información, guarda especial interés y se conjuga con lo que la investigación pretende, sin embargo, aún el camino es largo, las brechas continúan, y están en el orden educativo, formativo, sin este orden, sólo se convertirán en normas, planificación, regulación, etc., que son importantes, pero se magnificarán con la integración de la otra parte, los ciudadanos en la comunidad, y los estudiantes en la escuela, bajo iniciativas conjuntas en beneficio de la sostenibilidad de los recursos como el agua.

Finalmente, en lo que respecta a lo que se puede o podría realizar, es oportuno destacar que existen muchos desafíos y oportunidades en esta búsqueda de promoción vinculada a la sostenibilidad del agua, recurso que cada vez es y será más escaso para la humanidad, si no se promueve buenas prácticas en la familia, la escuela y la comunidad. En tanto, se plantea la interrogante siguiente: ¿Cuáles son los desafíos y oportunidades con relación a promoción de la sostenibilidad del agua?

Desafíos sobre la promoción de la sostenibilidad del agua

En primer lugar, según lo que señala Peña (2016), quien establece algunos desafíos generales de la seguridad hídrica que marcen la ruta a la promoción sostenible del agua son:

- Asegurar que todos puedan acceder a agua potable y saneamiento.
- Fomentar la utilización eficaz del agua para favorecer un desarrollo económico sostenible y reducir los conflictos relacionados con este recurso.
- Es fundamental asegurar la calidad del agua para asegurar la salud pública y la preservación de la biodiversidad.

- Elaborar estrategias para evitar y reducir los peligros vinculados a las inundaciones, particularmente en áreas urbanas y costeras.

En términos más cercanos a la experiencia de la comunidad con el abastecimiento del agua, son grandes los desafíos o retos por la cantidad o el acceso al mismo recurso, por las distancias o los costos, por la seguridad y la calidad.

Balbuena et al. (2022), destacan que, a pesar de su relevancia, la sostenibilidad se encuentra con barreras considerables en prácticas tan elementales como la desinfección del agua, particularmente en comunidades que se apoyan en fuentes no tradicionales como quebradas y ríos (a nivel rural).

Sin duda, esta situación que presenta una serie de desafíos y retos promueve al mismo tiempo al ejercicio de iniciativas desde el hogar con acciones inmediatas que si se puede realizar, dado que, se utiliza el agua en las diversas actividades y servicios en los que la persona es partícipe, hasta para su propia sobrevivencia.

Al respecto, y en línea a lo planteado, Morales (2022), afirma que, la escasez de agua es un gran obstáculo para alcanzar la sostenibilidad. Para superarlo, se debe usar el agua de manera más eficiente y fortalecer las leyes y organizaciones que la gestionan.

La creciente necesidad de agua, intensificada por el cambio climático y las acciones insostenibles, ha provocado una crisis global en el ámbito del agua. Esta circunstancia pone en riesgo la seguridad alimentaria, la salud pública y el crecimiento económico de muchos países de la región como Perú, que, aunque es uno de los privilegiados en la región y en el mundo por su disponibilidad de agua dulce, padece también el riesgo a los escases en la siguiente década.

En este sentido, Pacheco et al. (2019), afirman que, a pesar de su abundancia hídrica, América tiene regiones, como Perú, El Salvador y México, que enfrentan graves problemas de escasez de agua, y experimentan el denominado “estrés hídrico”.

Es decir que, el consumo de agua está superando a la cantidad en que se repone de manera natural, y esto como influencia del cambio climático, las malas prácticas de su uso, la contaminación, las industrias por los residuos que no contribuyen de manera adecuada, al contrario, contaminan las fuentes de producción hídrica, y comprometen la vida de los ecosistemas y la de los seres humanos.

Es determinante, y en línea con lo que se propone en esta investigación, respecto al carácter formativo que sólo se logra con la educación, lo que proponen Martínez et al. (2017). Sobre la educación ambiental, que debe ser un proceso holístico que fusiona lo recreativo con lo reflexivo, facilitando a los estudiantes no solo el aprendizaje de conceptos, sino también el desarrollo de las competencias requeridas para afrontar los retos medioambientales.

Oportunidades sobre la promoción de la sostenibilidad del agua

En esta última década, la preocupación por establecer buenas prácticas en la gestión y cuidado del agua es una oportunidad que las organizaciones están gestionando en virtud de la promoción de la sostenibilidad del recurso hídrico. Sin embargo, aún hay una lucha ante los retos relacionados con las malas práctica y hábitos de las personas, para tal efecto y fin se requiere de la integración del aspecto formativo desde la planeación de los programas educativos, disciplinarios o multidisciplinarios, todo suma en virtud del beneficio común.

Balbuena en al. (2022), tiene coincidencia con lo planteado cuando afirman que, las oportunidades se manifiestan en la intensa inquietud de la comunidad por la administración y protección del agua, y están dispuestos a modificar las acciones negativas y potenciar las acciones positivas.

Entonces, no cabe duda de que, no sólo hay expectativa, si no, interés por cambiar el rumbo y favorecer las buenas prácticas en todos los ambientes sostenibles, donde se utilizan los recursos naturales como el agua.

También, en referencia a la oportunidad de la educación ambiental como una oportunidad de formación de una cultura del agua en los estudiantes de todos los niveles educativos. Barrera (2022), afirma que, para promover la

sensibilización ecológica, la educación debe enfocarse en instruir a las personas a identificar cómo las acciones impactan en el entorno y a entender las repercusiones de tales acciones.

Conclusiones

- Es fundamental que los estudiantes de todos los niveles educativos aprendan a observar su entorno que está relacionado con el uso del agua, a reconocer los problemas vinculados al mismo y a examinar las razones y efectos de sus acciones, para asumir de manera consciente acciones de mejora.
- Es determinante que, con la inclusión de una asignatura como la educación ambiental, disciplinaria o multidisciplinaria (con temática dedicada en cada asignatura), se promueva la integración del currículo en todos los niveles, la formación y participación de los docentes de las familias y comunidad en general para que se puedan articular acciones a través de buenas prácticas desarrolladas de manera práctica en beneficio de la sostenibilidad de los recursos hídricos.
- A nivel de funciones del gobierno, priorizar la educación, no sólo con la planificación y “buenas intenciones”, si no con acciones de mejora que parten de una dedicación de políticas aplicables, presupuesto, capacitación, recursos, herramientas, acceso, y monitoreo constante que finalmente permita alcanzar el objetivo de la sostenibilidad del agua.
- Tomar conciencia de los retos o desafíos que se tienen para convertirlos en oportunidades, fomentando la sensibilización en la población con campañas informativas y formativas, sobre la importancia del agua, sus usos y las malas prácticas que la contaminan.
- Esta investigación, brinda la oportunidad a través de las opciones de mejora por los desafíos que se presenta, de construir un futuro más sostenible. Aprovechando por ejm., el uso de la gestión inteligente del

agua para fomentar la colaboración de todos, garantizando el acceso al agua para todos y protegiendo el recurso vital como es el agua para las futuras generaciones.

Referencias

- Balbuena, R. & Bedolla, R. & Rodríguez, A. & Sampedro, M, & Soto, L. & Carrasco, K. (2022). *Retos y oportunidades en el uso sustentable del agua: Caso de estudio de San Isidro en Acapulco, Gro, México*
[https://www.researchgate.net/publication/362759347_Retos_y_oportunidades_en_el_uso_sustentable_del_agua_Caso_de_estudio_de_San/link/62fdaa01e3c7de4c3463f8a6/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19](https://www.researchgate.net/publication/362759347_Retos_y_oportunidades_en_el_uso_sustentable_del_agua_Caso_de_estudio_de_San/link/62fdaa01e3c7de4c3463f8a6/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uliwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19)
- Barrera, C. (2022). *Aprendizaje del cuidado del agua en los estudiantes de primaria.* (Tesis de Maestría) Universidad Nacional de Colombia.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/81491/25233932.2022.pdf>
- Castro, M. & López, J. (2019). *Estrategias pedagógicas y tecnológicas para promover el ahorro y uso eficiente del agua en las instituciones educativas del municipio de Valledupar (Colombia).* Espacios.
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n29/a19v40n29p30.pdf>
- Cervera, C. & Martí, M. & Alejo, S. (2015) *Propuesta para el uso responsable del agua en la educación básica.* Atenas, vol. 1, núm. 33, 2016
<https://www.redalyc.org/journal/4780/478049736010/478049736010.pdf>
- Damoah, B. & Khalo, X. & Adu, E. (2024), *Trayectoria curricular de educación ambiental integrada en Sudáfrica.* Volume 125, 2024.
<https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102352>
- Enríquez, R. (2022) *Agua potable y saneamiento en Perú.* Fundación Friedrich Ebert. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/peru/20507.pdf>
- Martínez Oyaga, R., Calderón Madero, J., Olaya Coronado, N., Enamorado Estrada, J., & Atencio Sarmiento, F. (2017). *Formas dialógicas inclusivas*

en educación ambiental para la democratización social de la cultura del agua. Revista Espacios, 38(30), 26-43. Obtenido de
<http://www.revistaespacios.com/a17v38n30/17383026.html>

Medina, L. (2022). *Gestión inteligente del agua: cuidados y beneficios del recurso hídrico.*

https://fcctp.usmp.edu.pe/pdf/revistacultura/36/7_Medina_OK.pdf

Morales, P. (2022). *ODS 6, agua limpia y saneamiento*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32953/1/ODS_6_agua_limpia_y_saneamiento_situacion_de_Chile_y_el_mundo.pdf

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas.*

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>

Peña, H. (2016). *Desafíos de la seguridad hídrica en América Latina y el Caribe. Serie Recursos Naturales e Infraestructura*, CEPAL.

SIWI & UNICEF (2022). *Buenas prácticas en el desarrollo e implementación de políticas públicas para el cumplimiento del ODS 6 en América Latina y el Caribe*. Stockholm International Water Institute (SIWI) and United Nations Children's Fund (UNICEF). https://siwi.org/wp-content/uploads/2023/01/buenas-practicas-en-el-desarrollo-e-implementacion-de-politicas-publicas-para-el-cumplimiento-del-ods-6-en-america-latina-y-el-caribe_.pdf