



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,
Volumen 8, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1

**DISEÑO DE MODELO DE GESTIÓN SOCIO
AMBIENTAL DE LA MICROCUENCA DE LA
QUEBRADA EL GUADUAL DE RIVERA
HUILA, 2023 – 2024**

**DESIGN OF THE SOCIAL ENVIRONMENTAL
MANAGEMENT MODEL OF THE MICROBASIN OF THE
QUEBRADA EL GUADUAL IN RIVERA HUILA, 2023 – 2024**

Lina Maria Quimbaya

Universidad Metropolitana en Educación Ciencia y Tecnología, Panamá

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9681

Diseño de Modelo de Gestión Socio Ambiental de la Microcuenca de la Quebrada El Guadual de Rivera Huila, 2023 – 2024

Lina Maria Quimbaya¹

Lina291072@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-9454-4103>

Universidad Metropolitana en Educación Ciencia y Tecnología UMECIT
Panamá

RESUMEN

La crisis ambiental global con sus manifestaciones de perturbaciones climáticas y el daño ecológico son motivo de trabajo para la educación ambiental y su propósito de transformaciones de conciencia y conductas en las generaciones jóvenes son la base para proponer: Objetivo: Diseñar de modelo de gestión socio ambiental para la microcuenca de la quebrada El Guadual de Rivera Huila, 2023 – 2024. Metodología: Mixta con diseño anidado concurrente, de alcance exploratorio, con una muestra intencional de 6 maestros y 98 estudiantes, para aplicar encuestas, grupo focal, observación participante, más la revisión documental y revisión bibliográfica. Los softwares de apoyo SPSS y Atlas-ti. Resultados esperados: Replantear los mecanismos de trabajo eco pedagógico a través de los Proyectos de Educación Ambiental vinculados al servicio social para dotarles de continuidad e indicadores de avance en su materialización, derivado de una labor que aúna los recursos teórico y empíricos con ajustes que corresponde a la atención de la realidad específica que tiene lugar en la Quebrada El Guadual en Rivera-Huila. Conclusiones: La conciencia ambiental obligatoriamente debe verse reflejada en el cambio de conductas del ser humano hacia un ser amigable con el ambiente, capaz de rehabilitar los daños ecológicos, pero, sobre todo proteger el equilibrio de la naturaleza, y preservar las fuentes de agua potable para el bienestar de todos los seres que constituyen la vida terrestre.

Palabras clave: modelo, gestión, ambiental, microcuenca, ecopedagogía

¹ Autor principal

Correspondencia: Lina291072@gmail.com

Design of the Social Environmental Management Model of the Microbasin of the Quebrada El Guadual in Rivera Huila, 2023 – 2024

ABSTRACT

The global environmental crisis with its manifestations of climatic disturbances and ecological damage are a reason for work for environmental education and its purpose of transformations of consciousness and behavior in young generations are the basis for proposing: Objective: Design a socio-environmental management model for the micro-basin of the El Guadual de Rivera Huila stream, 2023 – 2024. Methodology: Mixed with concurrent nested design, exploratory in scope, with an intentional sample of 6 teachers and 98 students, to apply surveys, focus group, participant observation, plus documentary review and bibliographic review. Supporting software SPSS and Atlas-ti. Expected results: Rethink the eco-pedagogical work mechanisms through Environmental Education Projects linked to social service to provide them with continuity and progress indicators in their materialization, derived from a work that combines theoretical and empirical resources with adjustments that correspond to attention to the specific reality that takes place in the Quebrada El Guadual in Rivera-Huila. Conclusions: Environmental awareness must necessarily be reflected in the change in human behavior towards a being that is friendly to the environment, capable of rehabilitating ecological damage, but, above all, protecting the balance of nature and preserving sources of drinking water. for the well-being of all beings that constitute life on earth.

Keywords: model, management, environmental, microbasin; ecopedagogy

*Artículo recibido 27 diciembre 2023
Aceptado para publicación: 30 enero 2024*



INTRODUCCIÓN

La responsabilidad ambiental como misionalidad del sector educativo es una gestión impostergable para alcanzar los propósitos basales de la ecopedagogía en materia de educación ambiental y los objetivos del desarrollo sostenible (ONU, 2022), hacer frente a un problema global ya que afecta directamente la salud humana, la biodiversidad, la estabilidad ecológica y la calidad de vida de las personas. Por ende, la problemática ambiental es una preocupación mundial cada vez mayor, según Burgos (2017), de acuerdo con las crecientes presiones demográficas, la escalada de los patrones de consumo y el rápido desarrollo industrial que vierte sus deshechos al aire, suelo y ríos, en conjunto desmanes de la especie humana que se tornan factores de riesgo los cuales contribuyen a la degradación de la naturaleza (Polliotto y Reyes, 2020).

Lo cual, convoca entre otros al uso responsable de los recursos hídricos para la calidad de vida de todas las especies que pueblan el planeta, así como para la supervivencia de la especie humana. Y ante este particular es de reconocer que, efectivamente los Proyectos Ambientales Educativos PRAE pueden abordar una variedad de problemas relacionados con el agua, que van desde la conservación y el uso eficiente hasta la protección de los ecosistemas acuáticos y la promoción de prácticas sostenibles. En efecto a lo descrito, sobrevienen actos que ayudan a desarrollar alumnos conscientes y dedicados a la protección de este recurso natural único (Luna y Sánchez, 2021).

De ahí que sea preciso alcanzar la prioridad del tema ambiental en términos educativos y transferir ello a conductas, en este caso frente a la microcuenca de la quebrada El Guadual de Rivera Huila que hace parte del entorno próximo de la Institución Educativa ubicada en esta zona rural. El Guadual está ubicado en la vereda Alto Guadual, en el municipio de Rivera, departamento del Huila, y tiene una extensión de 4,8 hectáreas. Lo que respecta a plantaciones productivas, no cuenta con sistema de riego implementado, por lo que se diseñó el riego por goteo en laderas para el cultivo de cacao y banano, lo cual llegó a demostrar los beneficios del riego localizado, lo cual puso en práctica los conocimientos adquiridos en el área de adecuación de suelos (Guarnizo y Barrios, 2021).

La problemática descrita con antelación es abordada por la Resolución No. 2619 (2016), donde se expone como el uso excesivo o inadecuado de pesticidas, herbicidas y fertilizantes químicos en actividades agrícolas y de jardinería e incluso residuos de la crianza de animales fungen como

contaminantes de estas aguas. Estos productos químicos, residuos de desechos y heces fecales animales, indica el documento pueden penetrar en el suelo y llegar a las fuentes de agua subterránea, además, que los contaminantes al ser arrastrados al río son transportados a afluentes de mayor caudal, para dar continuidad y agrandar la alteración ambiental.

Igualmente, en el escrito se recalca que debido a la falta de una infraestructura adecuada de tratamiento de aguas residuales o alcantarillado en el vecindario morador en las proximidades de las quebradas, hace que esas aguas residuales o grises sean descargadas directamente en los cuerpos de agua vecinos. Así mismo, expone que no solo se deben observar las actividades agrícolas y la de las crías de animales, ya que también se han hallado problemáticas como la deforestación, que produce la erosión del suelo y con ellos tierras de alto riesgo en temporadas de lluvia (Resolución No. 2619, 2016).

En este sentido es de considerar especialmente, el nexos con la problemática que reviste la escasa existencia de agua potable para el consumo humano, ya que, 2.200 millones de habitantes en el planeta no reciben agua potable y segura, así como 2000 millones de seres se atienden en centros de salud sin servicios básicos de agua, otra cifra señala que, 2000 millones de ciudadano residen en países con poca agua lo que los lleva a padecer de escasez diaria del líquido (ONU, 2022).

Al respecto, en Colombia los PRAE tienen varios puntos que autoevaluar hacia mejoras que en verdad les permitan cumplir con su misión y en especial ir al unísono con los ODS. Sobre este particular Henao y Sánchez (2019), adelantan un estudio en Cali con un grupo de 32 instituciones educativas en las cuales se hallaron que las potencialidades ambientales no son tomadas por ninguno y en cuanto a la interdisciplinariedad propia de la transversalidad, solo fue corroborada como descripción de acción en 13 de las organizaciones educativas participantes, pero, en ninguna hubo seguimiento al respecto ni la entrega de resultados. Sumado a este tipo de hallazgos están Ramírez e Imperador (2021), con un trabajo en instituciones educativas de Valledupar, donde señalan la persistencia de PRAE centrados en jornadas de un día o una semana de celebración, aunado a la inexistencia de presupuesto tanto humano como financiero para ejecutar actividades, más la escasa capacitación en este sentido en docentes y administrativos.

Consecuentemente, la educación ambiental como se ha llevado hasta el presente necesita una reevaluación de lo que ha sido la implementación de la educación ambiental en las instituciones

educativas, con el fin de responder realmente a las necesidades del contexto, enfatizar la conexión local con la naturaleza planetaria, que la formación humana sea una movilización numerosa y mancomunada al verdadero cuidado y preservación de los recursos naturales (Sánchez, Espinosa y Ávila, 2022). La corrección de las mencionadas falencias para Pita (2016) puede develar la fuerza creadora de la educación ambiental “de conciencia y conocimiento, que le permite al ser humano cambiar su historia con relación al manejo del medio ambiente y el cuidado que se le debe procurar, con el fin de garantizar la existencia” (p.120).

Así se describe la situación problema y la importancia que ella reviste para llegar a formular un estudio doctoral para diseñar de modelo de gestión socio ambiental para la microcuenca de la quebrada El Guadual de Rivera Huila, 2023 – 2024. Este propósito se conecta con El servicio comunitario, o también llamado servicio social, ofrece el contacto más íntimo con la realidad contextual, esa interacción desde el rol del estudiante con el entorno para prestar una ayuda fortalece la visión sobre la responsabilidad y sugieren formas de mejorar la calidad de vida en su comunidad. Efectivamente, el servicio puede ser imbuido en la vida personal y comunitaria de un individuo que despierta un sentimiento de vocación de servicio (Ministerio de Educación Nacional, 2005).

Igualmente, se vincula a la educación ambiental, según Martínez (2019), es un proceso que se ha insertado en la responsabilidad del sector educativo, que permite a las personas gracias a los procesos de enseñanza - aprendizaje explorar cuestiones ambientales, participar en la resolución de problemas y tomar medidas para mejorar el medio ambiente. Como resultado, las personas desarrollan una comprensión más profunda de las problemáticas ambientales y tienen las habilidades para tomar decisiones informadas y responsables.

Además, según Nay y Cordero (2019) se orienta hacia la EDS (Educación para la Sostenibilidad), la que posee su referente institucional la UNESCO a principios de los años 90, año en el que se introdujo el término en relación con la consciencia sobre la responsabilidad humana para la conservación de la naturaleza en favor de todas las especies vivas del planeta, por lógica, incluida la especie humana. Los distintos investigadores después de ese hecho han llevado la discusión a terrenos académicos relacionados con las políticas educativas.

Conjunto teórico y línea de desarrollo lógico que convergen en la variable independiente formación

ambiental y preservación de ecosistemas en la comunidad educativa a materializarse mediante los hallazgos de las categorías analíticas: Antecedentes sobre planes de educación ambiental previos y Proyecto transversal educación ambiental en nexos con servicio social. Que permita verificar si el diseño de modelo de gestión socio ambiental de la microcuenca de la quebrada El Guadual, 2023 – 2024, resulta efectivo para sus propósitos, o, por el contrario, no genera un impacto transformacional actitudinal.

Es de clarificar que, esta investigación destaca en medio de la baja cuantía de investigaciones donde se unen los proyectos transversales de educación ambiental con el servicio social obligatorio para irradiar el impacto a los enclaves comunitarios, mediante una gestión no esporádica, y sin un direccionamiento que permita ver indicadores de avance en procura de un cumplimiento total. Efectivamente, la literatura sobre este tema muestra aproximaciones como los proyectos de aula para que convertirse en procesos de aprendizaje notables por su metodología flexible que desarrolla competencias (conocimientos, habilidades y actitudes integrados en saberes reflexivos y puestos en práctica de diversas maneras en diferentes contextos), y que permiten a los estudiantes desenvolverse mejor no solo en el ámbito académico, sino también en el social, porque según Martínez (2019) aprenden a conectar el aprendizaje con la realidad y así desarrollar acciones de servicio social ambiental.

METODOLOGÍA

El método mixto es una forma de ejecutar el proceso de investigación por parte del investigador de manera mancomunada entre cualitativas (cuali) y cuantitativas (cuanti), este uso tiene aplicación durante diferentes momentos del estudio que no son idénticos para todas las formulaciones investigativas, pero con un fin común, de tal manera que viabiliza la obtención de resultados que brinden una perspectiva más panorámica frente al asunto que se investiga, y que con ello se pueden estos calificar como poseedores de una calidad más holísticas y de mayor precisión (Pereira, 2011). Así mismo, por sus características de alcance exploratorio ante un tema carente de antecedentes análogos (Pereira, 2011).

El diseño empleado para la recolección de datos e información y su correspondiente análisis se alindera dentro de la estructura del anidado concurrente como parte de la taxonomía de diseños en las metodologías mixtas. Esta denominación según Kotera et al., (2022) es debida a la línea de recolección

y análisis de datos se caracteriza porque tiene una sola fase en la que se recaba y accede a la información de forma paralela a través de procedimientos bien sea cuantitativos o cualitativos, en tanto que, la otra situación determinante es que la investigación tiene un diseño que favorece el uso predominante bien sea de un método cuantitativo o de uno cualitativo; este último el que se precisa para la investigación presente, mientras que el uso paralelo se traza referente al cumplimiento del primer objetivo.

El tipo de muestra que se opta es el no probabilístico, el cual se define como una técnica en la que se seleccionan muestras en función del juicio subjetivo del investigador en lugar de una selección aleatoria. Es un método menos estricto en cuanto a la fijación de una cota numérica, y depende en gran medida de la experiencia de los investigadores. Además, se opta por el método de muestreo intencional, los investigadores seleccionan las muestras basándose únicamente en el conocimiento y la credibilidad de los actores sociales dada su experiencia vivida con el fenómeno en estudio. En otras palabras, los investigadores eligen solo a aquellas personas que consideran adecuadas para participar en el estudio de investigación (Hernández y Mendoza, 2018).

En este orden, se registra como participantes para la investigación 6 profesores y los 98 estudiantes en su totalidad pertenecientes a los grados noveno (35), décimo (33) y once (30). A quienes se aplican encuestas correspondientes a la fase cuantitativa; mientras que en lo cualitativo se encuentran grupo focal y observación participante más la extracción de datos producto de una revisión documental y revisión bibliográfica. En cuanto a la encuesta se plantea una validación por juicio de expertos. Los datos cuantitativos se apoyan en el software SPSS V.25 y los datos cualitativos por su parte usan el Atlas-ti.

RESULTADOS

La gestión de los recursos hídricos es crucial para el desarrollo sostenible y requiere soluciones innovadoras para abordar la creciente demanda de agua segura. Se deben adoptar enfoques alternativos para involucrar efectivamente a las nuevas generaciones en la comprensión de la importancia de los recursos hídricos. Por tanto, se busca la generación de un proceso de gestión ambiental unido al servicio social de la media vocacional, para promover la educación sobre sostenibilidad como un trabajo no solo extraescolar, sino de impacto extramuros gracias a la actuación conjunta, continua y programática, con sus respectivos indicadores que permitan una línea de labor objetiva en cuanto a su ejecución e impacto

comunitario.

En particular, se busca instar a la adquisición de un compromiso para establecer un sistema de gestión ambiental que interpreta la realidad con sus necesidades prioritarias, para dinamizar un trabajo articulado y continuado frente a los cuidados de la quebrada El Guadual y la transformación de comportamientos ciudadanos que afectan directamente la potabilidad del agua y su uso sin generación de secuelas para el organismo humano y la vida de las otras especies de ese ambiente, con la formación de innovaciones que propicien el desarrollo sostenible en el sector sin incurrir en daños a los ecosistemas de la microcuenca.

Así, lo que se proyecte sea un reconocimiento sobre la gravedad de la situación, y se sume a la necesaria transición ambiental, donde la educación ambiental es una prioridad absoluta en esta transición, como parte de los esfuerzos concertados en la localidad y en el país para abordar las cuestiones de daño acarreado por los ciudadanos a los ríos y quebradas. Que, a su vez, sea un modelo para su aplicación extrapolada como un efecto que se puede irradiar y con ello ampliar la mente crítica y reflexiva de las personas jóvenes y no en cuanto a su responsabilidad para con su calidad de vida y lo que se puede legar a las generaciones futuras.

CONCLUSIONES

Históricamente los PRAE desde su inserción transversalizada en los escenarios educativos no ha estado a la medida de las expectativas gestadas a título de respuesta para la concreción de una cultura ambiental sana con evidente responsabilidad ambiental; por ende, urge un replanteamiento de estos para dejar atrás las actuaciones aisladas y sin ningún tipo de mecanismo para su valoración objetiva como gestor de transformaciones en la forma de sentir, pensar y actuar de los educandos y lo que a partir de ellos se puede promover en las comunidades y los entornos naturales como ecosistemas vecinos de la ubicación geográfica que tiene las instituciones educativas.

Esta nueva generación de PRAE no solo debe ser una línea de trabajo programático, deben demostrar su decidido compromiso para con la consecución de un desarrollo social sostenible desde la educación con información integral donde lo teórico se traslada a hechos concretos y formación de otro tipo de habituaciones de tratamiento para con la naturaleza; pero, como una actuación mancomunada donde la localidad se convierte en aliados en la tarea de ser provida holística durante toda la vida. Para lo cual es

necesario explorar otras rutas de trabajo y otras manifestaciones para la toma de decisiones debidamente bien informadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Burgos, A. (2017). Estado de los proyectos ambientales escolares en Boyacá. *Luna Azul*, (44): 39-58.

10.17151/luaz.2017.44.4

Enríquez, H., Méndez M., Montiel, E., Morales, B. y Perdomo, H. (2023). Educación ambiental vivencial: Taller sobre el valor de las aves silvestres para promover actitudes y conductas positivas en estudiantes de la Escuela rural La Cataluña, Tacaes, Alajuela, Costa Rica. *Biocenosis*, 34(1): 7–17. <https://doi.org/10.22458/rb.v34i1.4821>.

Guarnizo, L. y Barrios, M. (2021) *Clima escolar en actores educativos de la Institución Educativa Núcleo Escolar Guadual del municipio de Rivera - Huila*. (Trabajo de maestría). Universidad Surcolombiana. <https://repositoriousco.co/handle/123456789/1941>

Henao, O., y Sánchez, L. (2019). La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad. *Conrado*, 15(67), 213-219.

Hernández. S. y Mendoza, C. (2018). Metodología de la Investigación: las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. McGraw – Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.

Kotera, Y., Gorchakova, V., Maybury, S., Edwards, A. y Kotera, H. (2022). Comparación de académicos motivación entre empresa y estudiantes de salud en línea aprendizaje: un anidado concurrente estudio de método mixto. *Cuidado de la salud*, 10, 1580.

<https://doi.org/10.3390/salud10081580>

Luna, C. y Sánchez, A. (2021). Percepción de la cultura ambiental del agua a partir de saberes ancestrales de la comunidad indígena de Yascual, Túquerres. *Revista Historia De La Educación Colombiana*, 26(26-27), 71–91. DOI: <https://doi.org/10.22267/rhec.212626.89>

Martínez, C. (2019). Proyecto de aula: reconocimiento, manejo y control de las plantas invasoras, con estudiantes de grado 9°. Estudio sobre la cuenca alta del Fucha. Retamo espinoso y retamo liso. Editorial: IDEP.

<https://bibliotecadigital.magisterio.co/libro/servicios-ecosist-micos-del-r-o-fucha>

Ministerio de Educación (2005). Educación Ambiental Construir educación y país. Artículo de Al



tablero No.36. <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90891.html>

Nay, M. y Cordero, F. (2019). Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. *Encuentros*, 17(02), 187-201.

<https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>

ONU (2022). Paz, dignidad e igualdad en un planeta sano. De:

<https://www.un.org/es/global-issues/water>

Pereira, Z. (2011). Los Diseños de Método Mixto en la Investigación en Educación: Una perspectiva Concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV, (1): 15-29.

<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>

Pita, L. (2016). Línea de tiempo “Educación Ambiental en Colombia”. *Praxis*, (12): 118 – 125.

Recuperado de: <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/praxis/article/view/1853/1536>

Polliotto, A., y Reyes, L. (2020). *Ambiente y Arquitectura: Bitácora de cátedra*. Ediciones: Universidad Católica de Salta

Ramírez, F. e Imperador, M. (2021). Análise de Projetos Ambientais Escolares (PRAE) em Valledupar, Colômbia, segundo a teoria da racionalidade ambiental de Enrique Leff. *Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)*, 16(2), 370–384.

<https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11255>

Resolución 2619 de 2016 [Resolución licencia y/o permiso]. Por la cual se reglamente el uso y aprovechamiento de las aguas de las corrientes arenoso y sus principales afluentes. 30 de agosto de 2016.

Sánchez, Z., Espinosa, M., y Ávila, A. (2022). La educación para el desarrollo sustentable en la visión del profesorado de educación superior en México. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado. Continuación de la antigua Revista de Escuelas Normales*, 98 (36.2).

