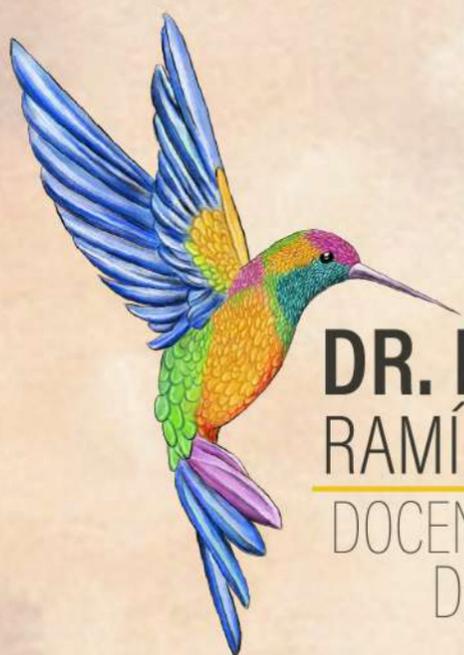




20

ISSN en Línea: 2382 - 4875
ISSN Digital: 2389 - 9360



**DR. ROBERTO
RAMÍREZ BRAVO**
DOCENTE FACULTAD
DE EDUCACIÓN





Universidad de Nariño
Facultad de Educación
Departamentos de Estudios Pedagógicos

Directivas Universitarias

Dr. Jairo Antonio Guerrero García
Rector Universidad de Nariño

Dr. Giraldo Javier Gómez Guerra
Vicerrector Académico

Dr. Willian Ballesteros Possu
Vicerrector de Investigaciones e Interacción Social

Dr. Jairo Guerrero García
Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Nelson Torres Vega
Decano Facultad de Educación

Dr. Omar Armando Villota Pantoja
Director y Editor Académico

Dr. Roberto Ramirez Bravo

Dr. Alvaro Torres Mesias

Mg. Monica Vallejo

Dr. Hernan Rivas

Mg. Jairo Ortega

Dr. Carlos Pantoja

Comité Editorial

Dr. Antonio Miñan Espigares

Dr. Nelson Torres Vega

Dra. Marina Vela Escandón

Dra. Amanda Juárez

Comité Científico

David Andrés Valencia

Dolly Lizeth Benavides

Diseño y graficación - Centro de Comunicaciones Udenar

Arley Camilo Valenzuela

Corrección de estilo

Julieth Khaterine Lorza Eraso

Maquetación-Monitora Revista

ISSN

En línea: 2382-4875

Digital: 2389-9360



Dr. OMAR ARMANDO VILLOTA

Director y Editor Académico

En esta oportunidad, nos enorgullece dedicar un espacio especial para exaltar las huellas imborrables que nuestros maestros dejan en la educación y en nuestras vidas.

El Dr. Roberto Ramírez Bravo no solo ha dejado un impacto significativo a través de su labor docente, además ha contribuido al avance del conocimiento mediante investigaciones rigurosas y publicaciones influyentes en su campo. Su vocación por la enseñanza y su liderazgo académico son pilares que inspiran a colegas, estudiantes y a toda la comunidad educativa.

Su legado trasciende las aulas, llevando consigo el compromiso de formar no solo profesionales, sino seres humanos íntegros, críticos y comprometidos con la transformación de la sociedad. Cada lección impartida, cada proyecto liderado y cada estudiante orientado reflejan su pasión por la educación y su incansable búsqueda de la excelencia.

Invitamos a nuestros lectores a conocer más sobre su admirable trayectoria, pues su contribución al desarrollo de la educación y la investigación hacen que este reconocimiento sea una muestra de gratitud y admiración por un maestro que, sin lugar a dudas, sigue construyendo un gran legado en la Universidad de Nariño.

Dr. Omar Armando Villota Pantoja



Contenido

Pág.

09

Fomentando el cuidado del medio ambiente a través de tecnología: resultados de la fase V del proyecto de apoyo pedagógico en la comunidad de San Sebastián, Manizales.

Mónica María Gutiérrez
Wilson Alejandro Largo-Taborda

18

Estado del arte sobre la siembra ancestral del “junco” (*gynerium sagittatum*) y el tejido de canastos orientados hacia la educación ambiental en el cuidado de la madre tierra.

Diana Carolina Criollo,
Flor Amalia Cuaran
María Fernanda Matabanchoy

27

La didáctica en la enseñanza y el aprendizaje de la historia en el grado quinto.

Liseth Dayana Arteaga
Ana María Cortés Santacruz

39

Transformando la educación en Colombia: estrategias didácticas, stem y habilidades del siglo XXI.

Luis Alberto Ramírez Figueroa

50

Caracterización de la innovación de procesos en treinta y nueve nodos productivos sostenibles en el municipio de pasto, colombia.

David Steven Egas Benavides





Contenido

Pág.

La Investigación como Estrategia Pedagógica
(IEP) en la conservación del recurso hídrico. 59

Daniela Melo Montero
Guido Zambrano Gómez
Hernán Modesto Rivas Escobar

La dimensión ambiental en el programa de
Ingeniería en Producción Acuícola, universidad
de Nariño. 79

Camilo Lenin Guerrero Romero
Oscar Fernando Rosas Santacruz
Hugo Ferney Leonel

La conservación de la biodiversidad versus
la realidad de las unidades de manejo de
fauna silvestre del Ecuador . 94

Shirley Patricia Murriagui Lombardi
Mónica Jacqueline Viteri Gordillo
Hipatia del Rocío Pazmiño

Estrategias didácticas para el desarrollo
de la comunicación verbal en inglés en los
estudiantes de grado tercero del Instituto
Champagnat de Pasto. 104

Jenny Patricia Narváez Cerón

Incidencia de las redes sociales en el
pensamiento crítico en estudiantes de
educación superior. 115

María Andrea Bolaños Noguera
Jairo Roberto Zambrano Hinestroza
Oscar Andrés Tumul Chaves



FOMENTANDO EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE A TRAVÉS DE TECNOLOGÍA: RESULTADOS DE LA FASE V DEL PROYECTO DE APOYO PEDAGÓGICO EN LA COMUNIDAD DE SAN SEBASTIÁN, MANIZALES.

MÓNICA MARIA GUTIERRES GIRALDO
WILSON ALEJANDRO LARGO TABORDA

UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES



Fecha de Recepción: 11 de abril de 2022

Fecha de Aceptación: 24 de noviembre de 2023

Resumen

El siguiente artículo es el resultado del proyecto social, el cual se ejecutó en la ciudad de Manizales, en articulación entre la Universidad Católica de Manizales (UCM) y la Fundación Obras Sociales de Betania. Siendo esta la quinta fase del proyecto, se propuso como objetivo de la investigación fomentar mediante los proyectos tecnológicos la cultura de la conservación del medio ambiente, en los niños, niñas y jóvenes de la escuela de fútbol y danzas de la comunidad de San Sebastián de la ciudad de Manizales. En ese sentido, se implementó una metodología cualitativa desde el enfoque de la investigación, acción educativa, con el propósito de trabajar en conjunto con los estudiantes que hacen parte del proyecto, padres de familia y docentes de la UCM. Los hallazgos fruto de la investigación permitieron identificar las cualidades y habilidades de los estudiantes con el manejo de los residuos sólidos y el reciclaje para la construcción de cada uno de los artefactos tecnológicos propuestos en las diferentes sesiones. A modo de conclusión, se resalta la vinculación de la familia para el desarrollo de las actividades planteadas desde la UCM y cómo los estudiantes reconocieron la importancia del cuidado del ambiente para tener una mejor calidad de vida.

Palabras Clave -Educación ambiental, proyectos tecnológicos, apoyo pedagógico, proyección social, herramientas tecnológicas.

Abstract

The following article is the result of a social project carried out in the city of Manizales in collaboration between the Universidad Católica de Manizales (UCM) and the Fundación Obras Sociales de Betania. Being the fifth phase of the project, the research aimed to promote environmental conservation culture among the children and youth of the soccer and dance school in the San Sebastián community of Manizales through technological projects. In this regard, a qualitative methodology was implemented using the research-action educational approach, with the purpose of working together with the students involved in the project, parents, and UCM teachers. The research findings allowed for the identification of the students' qualities and skills in managing solid waste and recycling to construct the various proposed technological devices in different sessions. In conclusion, it highlights the involvement of families in the development of activities outlined by UCM and how students recognized the importance of environmental care for a better quality of life.

PROMOTING ENVIRONMENTAL CONSERVATION THROUGH TECHNOLOGY: RESULTS OF PHASE V OF THE PEDAGOGICAL SUPPORT PROJECT IN THE SAN SEBASTIÁN COMMUNITY, MANIZALES

Key words - environmental education, technological projects, pedagogical support, social projection, Technological tools.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la educación debe enfocarse en el desarrollo de habilidades y competencias que los estudiantes puedan usar en el trascurso de su vida. Por tal motivo, Delors (2013) manifiesta que los procesos de enseñanza y aprendizaje deben estar centrados en 4 pilares fundamentales: aprender a conocer, herramienta para comprender; aprender a hacer, siendo capaz de influir en el propio entorno; aprender a convivir, a participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas y finalmente, aprender a ser, proceso fundamental que reúne los tres primeros elementos, en ese sentido, se reconoce la importancia que tiene la articulación de proyectos tecnológicos para fomentar el cuidado del ambiente.

En perspectiva de lo anterior, las instituciones educativas deben promover espacios de reflexión desde sus propias vivencias y reconocimiento del contexto de cada estudiante, de forma tal que los graduados o egresados tengan la capacidad de afrontar y enfrentarse a las realidades que trae consigo la vida. En ese sentido, se requiere de profesionales capacitados y que no solo tengan destreza en una disciplina, sino que puedan responder a las exigencias mundiales para generar un impacto positivo en la sociedad que los rodea manteniendo una convivencia pacífica asegurando de esta manera generaciones comprometidas con el desarrollo de su país y, por tanto, que conozcan su entorno y realidad inmediata.

Entonces, es imperativo fortalecer la educación del aprender al devenir, porque las universidades anteponen el conocimiento, y en cierta medida ignoran la base fundamental del ser persona, por lo que muchas veces

las empresas aceptan excelentes profesionales, pero los abandonan por considerarlos malas personas, por esta razón, necesitan una presencia holística acorde con su práctica profesional. Así que tenemos que volver a lo básico, no tanto papeleo, sino un fuerte compromiso verbal.

Desde el siglo XXI se proporcionan herramientas que han facilitado y permitido la circulación y el almacenamiento de los datos y la información, así como para la comunicación, planteando a la educación una doble exigencia que, a primera vista, parece casi paradójica: la educación debe difundir, a gran escala y con eficacia, un número cada vez mayor de teorías y conocimientos por medio de la tecnología, adaptado a la civilización, puesto que son la base de las habilidades futuras. Al mismo tiempo, debe encontrar y definir lineamientos para no verse desbordado por el más o menos efímero flujo de información que invade los espacios públicos y privados, y mantiene encarrilados los proyectos de desarrollo individual y colectivo. En cierto sentido, la educación está obligada a proporcionar una carta náutica de un mundo complejo, constantemente apasionante y, al mismo tiempo, una brújula para poder navegar en él (Delors, 2013).

Adicionalmente, Serna et al., (2017), indican que las condiciones ambientales en el Centro Educativo El Recreo, Sede Básica Primaria, lo cual en su investigación plantearon como propósito encontrar soluciones al problema ambiental de la institución. Es destacable que los estudiantes y la comunidad en general no practicaban el reciclaje. En su lugar, todos los materiales recolectados en casa y en la escuela se quemaban en las cercanías de sus viviendas. En ocasiones, cuando se acumulaba una gran cantidad de desechos y se demoraba su quema, esto atraía moscas, hormigas, mosquitos y diversos roedores, lo que dio lugar a enfermedades y olores desagradables.

Por otro lado, investigaciones como las planteadas por Largo-Taborda et al., (2022) y Gutierrez-Giraldo et al., (2023), donde se han llevado a cabo procesos pedagógicos enfocados al fortalecimiento de la sensibilidad ambiental por medio de la articulación de proyectos tecnológicos en los procesos pedagógicos. En ese sentido, los autores señalan la importancia de la vinculación de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje enfocados al fortalecimiento de la cultura del reciclaje en pro del cuidado del ambiente.

En coherencia con lo anterior, desde el 2018 se han venido desarrollando diversos espacios de intervención

de manera conjunta entre la Fundación Obras Sociales de Betania en articulación con la Universidad Católica de Manizales (UCM) con el fin de construir de manera colectiva espacios educativos en el barrio San Sebastián de la ciudad de Manizales con los niños, niñas y jóvenes que pertenecen al programa denominado: *Apoyo Pedagógico para niños de la Escuela de Fútbol y Danzas de la Comunidad de San Sebastián Manizales*.

II. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación, se plantea un proceso desde el enfoque cualitativo, en el cual se analiza el contexto y la relación que tienen los niños, niñas y jóvenes de la escuela de fútbol y danzas de San Sebastián. En perspectiva de lo anterior, el objetivo del proyecto y de la investigación es fomentar, mediante los proyectos tecnológicos, la cultura de la conservación del medio ambiente en los niños, niñas y jóvenes de la escuela de fútbol y danzas de la comunidad de San Sebastián de la ciudad de Manizales.

Proceso Metodológico: El abordaje metodológico se da a través de los siguientes momentos:

Primer momento: Línea Base

- Reconocer cuáles son las acciones que realizan los niños, niñas y jóvenes en relación con la conservación del ambiente, para determinar y definir los diferentes proyectos tecnológicos que se van a diseñar.

Segundo momento: Fase de intervención – seguimiento

- Se diseñarán e implementarán proyectos tecnológicos para la conservación del medio ambiente.

Tercer momento: Evaluación, impacto, sostenibilidad

- Al finalizar la fase, se aplicará un post-test para establecer el grado de apropiación en los niños, niñas y jóvenes frente al cuidado del ambiente y analizar si mejoró con la implementación de los proyectos tecnológicos que se aplicaron durante la ejecución del proyecto.

Con el propósito de llevar a cabo nuestra propuesta de investigación, hemos concebido una investigación-acción educativa (IAE). Esta metodología nos permite identificar y analizar los momentos de reflexión que surgen en las interacciones entre los docentes-investigadores, los estudiantes y los padres de familia que componen nuestra comunidad de estudio (Duque & Largo, 2021).

III. RESULTADOS

Con la implementación del proyecto se pudo llevar a cabo la intervención con la comunidad mediante el acompañamiento a través de la plataforma ZOOM, dichos encuentros se desarrollaban cada 15 días, aplicando fichas técnicas en las cuales se daba apoyo en la construcción de los proyectos tecnológicos.

En un primer momento, se construyó una mano robótica, luego se pasó a la generación de una cartilla y por último, se creó un portarretrato. Para cada una de las actividades anteriores, los materiales a utilizar debían ser reciclados o reutilizados con el fin de mitigar y reducir el impacto ambiental desde la conciencia que los estudiantes y sobre todo desde los padres de familia.

Cada actividad desarrollada contaba con un mes para su ejecución, donde se seguía la secuencia presentada en la figura 1.



Fig. 1. Secuencia de trabajo con los niños, niñas y jóvenes.

Como proceso final, se llevó a cabo un ejercicio de socialización en el cual los estudiantes tuvieron la oportunidad de presentar sus actividades contando con la participación de docentes, líderes de la fundación y sobre todo los padres de familia pudieron evidenciar los resultados obtenidos durante el acompañamiento realizado en el primer semestre del 2021.

Es importante recalcar que, el acompañamiento con los niños, niñas y jóvenes de la Fundación Obras Sociales de Betania, que participan en la escuela de fútbol y danzas

de San Sebastian se han implementado diversas actividades enfocadas a diversas áreas de conocimiento, tales como: Matemáticas, lenguaje, educación ambiental y pensamiento crítico, siempre permeado por el uso de las herramientas TIC.

El cuidado del medio ambiente y los proyectos tecnológicos

La educación ambiental y el cuidado del medio ambiente son temas de gran importancia en las instituciones educativas, especialmente en la enseñanza de las ciencias naturales. Es esencial que los estudiantes comprendan cómo estos conceptos se relacionan con su vida cotidiana y su proceso educativo. Los conceptos ambientales tradicionalmente se han centrado en los recursos naturales, como la biodiversidad, el agua, la flora y la fauna. Sin embargo, la educación ambiental va más allá de la naturaleza y se relaciona directamente con las interacciones humanas en la sociedad.

En este contexto, la tecnología desempeña un papel fundamental en la educación actual. La tecnología influye en la forma en que se enseña y se aprende. La implementación de proyectos tecnológicos en la educación ambiental puede motivar a los estudiantes y promover hábitos que contribuyan a la protección y preservación del entorno natural. La tecnología se convierte en una herramienta clave para resolver problemas ambientales y mejorar la calidad de vida.

La aparición de la propiedad y su relación con el Estado son factores cruciales en la comprensión de la interacción entre los seres humanos y el entorno. La propiedad lleva a la creación del Estado como medio de garantizar la preservación de la propiedad y la riqueza. Esto a menudo conduce a la explotación de unos individuos por otros. La tecnología se convierte en una solución para abordar este problema, al tiempo que promueve la conservación del medio ambiente. Los gobiernos han establecido normativas para proteger el entorno y promover el avance tecnológico.

La promoción del cuidado del medio ambiente a través de proyectos tecnológicos en entornos educativos es esencial para motivar a los estudiantes y permitirles comprender la importancia de preservar el entorno natural. Los proyectos tecnológicos fomentan la motivación de los estudiantes y los conectan con su entorno, lo que permite una mayor comprensión de la importancia de la educación ambiental.

La educación ambiental en las escuelas primarias es fundamental para que los estudiantes fortalezcan su

conciencia ambiental y desarrollen habilidades que les permitan abordar la problemática ambiental. Los proyectos tecnológicos ayudan a los estudiantes a interactuar y a desarrollar habilidades para el reciclaje y la reutilización de materiales.

El uso de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) permite identificar los conocimientos previos de los estudiantes y adaptar la enseñanza a sus necesidades. Además, fomenta el desarrollo de competencias y habilidades emprendedoras en los estudiantes.

En conclusión, la implementación de proyectos tecnológicos en la educación ambiental en la comunidad de San Sebastián ha demostrado ser una estrategia efectiva para motivar a los estudiantes, promover la conciencia ambiental y desarrollar habilidades tecnológicas y emprendedoras. Estos proyectos han permitido a los estudiantes comprender la importancia de preservar el medio ambiente y contribuir a la sociedad desde una perspectiva sostenible.

Los proyectos tecnológicos y el medio ambiente: Un aporte desde la vulnerabilidad

La educación ambiental es una herramienta esencial para garantizar la sostenibilidad del desarrollo y fomentar habilidades orientadas al cuidado y preservación del medio ambiente. Es fundamental comprender cómo la implementación de alternativas educativas contribuye al desarrollo sostenible de las regiones. Los procesos educativos se entrelazan con las problemáticas sociales para proponer soluciones y estrategias de cambio.

A medida que avanza la tecnología, las problemáticas ambientales se vuelven más complejas y urgentes. La educación se convierte en un agente de cambio clave para abordar estos desafíos y transformar la sociedad. La velocidad del desarrollo y la multiculturalidad de la sociedad actual presentan desafíos significativos para los sistemas educativos, que deben adaptarse a un futuro incierto y complejo.

La educación se convierte en el punto de conexión entre el progreso tecnológico y la responsabilidad social y ambiental. Los estudiantes se convierten en agentes activos del cambio, contribuyendo a la construcción de paz y promoviendo la conciencia ambiental. La tecnología y la innovación desempeñan un papel importante en este proceso, motivando a los estudiantes y mejorando la calidad de la educación.

La sociedad se encuentra inmersa en un ciclo interdependiente, donde la naturaleza, la tecnología y

la educación se relacionan para mantener el equilibrio y la estabilidad. La educación debe ser contextualizada y pertinente para que cada miembro de la comunidad educativa sea consciente de su papel en la preservación del planeta.

La articulación de la educación ambiental con proyectos tecnológicos permite a los estudiantes comprender el mundo a través de procesos educativos adaptados a su contexto. La tecnología impulsa la innovación, motivando a los estudiantes y mejorando la calidad de la educación. La innovación social aborda las necesidades de las poblaciones vulnerables y promueve iniciativas de cuidado ambiental.

La innovación se basa en la interacción de procesos que incluyen el intercambio de información con el exterior. La educación desempeña un papel fundamental en la transformación del entorno y promueve el diálogo entre el contexto, la tecnología y la educación ambiental. Las ideas y prácticas eficientes se replican y adaptan en diferentes contextos, enriqueciendo el proceso de innovación.

La intervención no solo contribuye al aprendizaje de los estudiantes en relación con el medio ambiente y los proyectos tecnológicos, sino que también genera espacios de acompañamiento y reflexión para la comunidad, promoviendo un aprendizaje colectivo y una mayor conciencia ambiental.

IV. DISCUSIÓN

En el transcurso del proyecto de Apoyo Pedagógico para niños de la Escuela de Fútbol y Danzas de la Comunidad de San Sebastián-Manizales, en colaboración con la Fundación Obras Sociales de Betania, se llevó a cabo la quinta fase, que se centró en la promoción de la conciencia ambiental y la preservación del entorno natural a través de proyectos tecnológicos. Los resultados de esta investigación han puesto de manifiesto una serie de hallazgos de gran relevancia.

En primer lugar, se observó que los estudiantes participantes demostraron una mayor apropiación y reconocimiento de la influencia positiva de la tecnología en su proceso educativo. Comprendieron mejor cómo las herramientas tecnológicas pueden potenciar su aprendizaje y contribuir al desarrollo de la sociedad en general. Este aumento en la conciencia tecnológica puede traducirse en un mejor aprovechamiento de los recursos digitales en futuras etapas de su educación.

Autores como Alzate et al., (2018); Parra-Bernal & Agudelo-Marín (2022); Largo-Taborda et al., (2022) y Hurtado (2020), manifiestan que el uso de la tecnología en los procesos de formación permite que los estudiantes puedan aumentar su interés y motivación (Ruiz-Ortega & Rodas, 2023), a la hora de abordar nuevos conceptos que en un primero momento no fueron llamativos.

Además, se evidenció una mejora en las áreas en las que se brindó apoyo pedagógico. Los estudiantes que recibieron esta asistencia experimentaron un aumento en sus niveles de socialización y un mayor respeto por las normas establecidas en las actividades del programa. Este fortalecimiento en la convivencia social es esencial para su desarrollo personal y futuro éxito en la sociedad.

V. CONCLUSIONES

En perspectiva de lo anterior, el uso de las herramientas tecnológicas, no solo mejoró aspectos relacionados con el aprendizaje de algunos conceptos propios de las ciencias naturales, sino que a su vez se pudo promover el cuidado del ambiente desde la perspectiva de la conservación de materiales que pueden tener otros usos o que sirven de reciclaje, generando de esta manera espacios de reflexión en torno al reconocimiento de las problemáticas ambientales (Largo-Taborda & Rosero-Moreano, 2016; Largo-Taborda, 2022).

Por último, es relevante destacar que el proyecto no solo potenció la formación académica, sino que también hizo hincapié en la formación humana. Se llevaron a cabo actividades de integración y desarrollo durante las jornadas programadas. Además, se promovió la participación de las familias de los estudiantes, fomentando espacios de reflexión y diálogo. Los padres de familia mostraron un compromiso significativo con Obras Sociales Betania y la Universidad Católica de Manizales, lo que fortalece aún más el impacto positivo del proyecto en la comunidad y contribuye a una educación más integral y holística.

En resumen, la quinta fase de este proyecto demostró ser altamente beneficiosa en términos de conciencia tecnológica, desarrollo social y formación humana. Los resultados positivos obtenidos resaltan la importancia de abordar no solo los aspectos académicos, sino también los valores y la interacción social en la educación de los jóvenes de la comunidad de San Sebastián-Manizales. Estos hallazgos pueden servir como base para futuros programas y proyectos educativos que busquen un impacto positivo y duradero en la sociedad.

Trabajar en la comunidad a través del proyecto “Apoyo pedagógico a los niños de la escuela de fútbol y escuelas de danza de la comunidad de San Sebastián - Manizales”, el cual se acordó con la Fundación Obras Sociales de Betania, y se implementó con foco en el fortalecimiento de la conciencia ambiental. Se puede concluir que los estudiantes y el aporte a la tecnología en el proceso de formación, especialmente sus aportes al impacto social, muestran mayor posesión y reconocimiento a través de la quinta etapa del proyecto tecnológico y cuidado por el medio ambiente.

Al mismo tiempo, también hubo mejoras en el apoyo docente, lo que a su vez mostró que los estudiantes que participaron en la Etapa 5 aumentaron su nivel de socialización y respeto por las reglas establecidas en las actividades para promover la convivencia social y sobre todo fortalecer la cultura de la conservación y cuidado del ambiente.

Por último, es importante reconocer que los procesos pedagógicos enfocados a la construcción de la sensibilidad ambiental han permitido una mayor apropiación por parte de los estudiantes y sus familias, puesto que al desarrollar el acompañamiento mediante el uso de las TIC logró a su vez vincular a los padres de familia en la construcción y desarrollo de las actividades propiciando un trabajo colaborativo y en conjunto desde el hogar de cada uno de los estudiantes.

A través del proyecto “Apoyo Pedagógico para Niños de la Escuela de Fútbol y Danzas de la Comunidad de San Sebastián en Manizales,” en colaboración con la Fundación Obras Sociales de Betania, hemos implementado la fase 5 del proyecto, que se enfoca en fortalecer la conciencia ambiental y el cuidado del medio ambiente mediante proyectos tecnológicos. Los resultados indican un mayor nivel de apropiación y reconocimiento por parte de los estudiantes de las contribuciones de la tecnología en su proceso de aprendizaje y en el desarrollo de la sociedad en general.

Asimismo, hemos observado mejoras significativas en las áreas donde se ha brindado apoyo pedagógico. En particular, los estudiantes que participaron en la fase cinco mostraron una mejora en sus habilidades de socialización y un mayor respeto por las normas establecidas en las actividades, lo que ha contribuido a una convivencia más armoniosa.

Además, el proyecto ha enriquecido el proceso de formación humana, no solamente a través de las áreas de intervención, sino también mediante actividades de

integración y desarrollo durante las jornadas establecidas. Se ha fomentado la colaboración en el ámbito familiar como un medio para consolidar los espacios de reflexión y diálogo entre los niños y niñas que participan en el programa y sus padres. Estos últimos han demostrado un compromiso sobresaliente con Obras Sociales Betania y la Universidad Católica de Manizales en la continuación y progreso del proyecto.

Agradecimiento

Agradecimiento a la Universidad Católica de Manizales y la Fundación Obras Sociales de Betania por el apoyo a los investigadores.

Nombre y filiación de los autores

Mónica María Gutiérrez Giraldo - Docente Universidad Católica de Manizales, programas de licenciatura en Educación. Pertenecientes a la Unidad Académica de Formación en Ciencias Naturales y Matemáticas.

Wilson, Alejandro Largo Taborda - docente Universidad Católica de Manizales, programas de licenciatura en Educación. Pertenecientes a la Unidad Académica de Formación en Ciencias Naturales y Matemáticas.

BIBLIOGRAFÍA

Abreu Quintero, J. L. (2011). Innovación social: conceptos y etapas. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 6(2), 134-138. <http://eprints.uanl.mx/id/eprint/8019>.

Acero López, A. E. (2015). *La investigación-acción participativa como metodología de proyectos tecnológicos Caso: Proyecto "Gestión del recurso hídrico"* (Tesis de Maestría, Universidad de los Andes) Repositorio Institucional Séneca. <http://hdl.handle.net/1992/13238>.

Alzate Gallego, Y., Gutiérrez Giraldo, M. M., & Orozco Vallejo, M. (2018). La proyección social universitaria como acto de donación y hospitalidad. *Revista De Investigaciones · UCM*, 18(32), 106–118. <https://doi.org/10.22383/ri.v18i32.117>.

Botero Hincapié, V. (2015) *Formulación de proyectos tecnológicos ambientalizados para inclusión digital en la ciudad de Manizales* (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia) Repositorio Institucional UN. <http://bdigital.unal.edu.co/50896/>.

Duque-Cardona, V., & Largo-Taborda, W. A. (2021). Desarrollo de las competencias científicas mediante la implementación del aprendizaje basado en problemas (ABP) en los estudiantes de grado quinto del instituto universitario de Caldas (Manizales). *Panorama*, 15(28), 143-156. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i28.1821>.

Fernández Pineda, E. & Finol de Navarro, T. (2007). La tecnología y el ambiente: consolidación de la ecoeficiencia o del ecoenfrentamiento. *Télématique*, 6(2), 62-80. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2962609>.

García García, J. J., Cauich Canul, J. F. (2008). ¿Para qué enseñar ciencias en la actualidad? Una propuesta que articula la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. *Revista Educación y Pedagogía*, 20(50), 111-122. <http://hdl.handle.net/10495/3044>.

Giraldo-Gómez, O., Zuluaga-Giraldo, J. I., & Naranjo-Gómez, D. (2020). La proyección social una apuesta desde el acompañamiento pedagógico. *Praxis*, 16(1), 77–84. <https://doi.org/10.21676/23897856.3033>.

Gutiérrez, M. C., Gil, H., Zapata, M. T., Parra-Bernal, L. R., & Cardona, C. E. (2018). *Uso de herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje universitario. Una propuesta pedagógica pendiente por construir*. Centro Editorial Universidad Católica de Manizales.

Gutierrez-Giraldo, M. M., Grajales Ospina, Y. F., Largo-Taborda, W. A., & Estrada Granados, V. (2023). El ABP como estrategia educativa para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático a través de las TIC: Un aporte desde la proyección social en la escuela de Fútbol y Danzas en la comunidad de San Sebastian (Manizales). *In Libro de Autoría colectiva "Innovación Educativa" Vol.1 Núm. 6* (CID-Centro de Investigación y Desarrollo, Vol. 1, pp. 20–38). CID - Centro de Investigación y Desarrollo. https://doi.org/10.37811/cli_w939.

Hurtado Vinasco, K. S. (2020) Fortaleciendo el proceso de regulación metacognitiva utilizando la guía de interaprendizaje para la enseñanza del cuidado del medio ambiente. (Tesis de pregrado, Universidad Católica de Manizales). Repositorio Institucional UCM.

Hurtado Vinasco, K. S. (2020). *Fortaleciendo el proceso de regulación metacognitiva utilizando la guía de interaprendizaje para la enseñanza del cuidado del medio ambiente* (tesis de pregrado, Universidad Católica de Manizales). Repositorio Institucional UCM. <http://hdl.handle.net/10839/3033>.

- Juvinao Gallor, J. L. (2017). *Desafíos guberlocal conforme a las políticas públicas de emprendimientos e innovación de proyectos tecnológicos en la localidad de Fontibón*. (Tesis de especialización, Universidad Militar Nueva Granada) Repositorio Institucional UMNG.
- Largo-Taborda, W. A. (2022). Desarrollo de un método de micro extracción en fase líquida con fibra hueca en modo barra de solvente "hf-sbme", para el análisis de contaminantes emergentes (benzodiacepinas y compuestos fenólicos) en muestras de aguas residuales (Tesis de maestría, Universidad de Caldas). Repositorio Institucional Ucaldas. <https://repositorio.ucaldas.edu.co/handle/ucaldas/17362>.
- Largo-Taborda, W. A., & Rosero-Moreano, M. H. (2016). Determinación de compuestos fenólicos mediante microextracción con solvent bar usando HPLC-UV en muestras de aguas residuales contaminadas con vinazas. *Scientia Chromatographica*, 8(2), 121-127.
- Largo-Taborda, W. A., Gutiérrez-Giraldo, M. y Hurtado Vinasco, K. S. (2022a). Los proyectos tecnológicos y el cuidado del medio ambiente: una mirada desde la proyección social. En *La investigación científica en diversas ciencias* (1.a ed., Vol. 15, pp. 270–289). Editorial EIDEC. <https://doi.org/10.34893/o5438-7720-2889-r>.
- Marín-Cano, M. L., Parra-Bernal, L. R., Burgos-Laitón, S. B. y Gutiérrez-Giraldo, M. M. (2019). La práctica reflexiva del profesor y la relación con el desarrollo profesional en el contexto de la educación superior. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15(1), 154-175. <https://doi.org/10.17151/rlee.2019.15.1.9>.
- Mejía Alzate, M. A. y Ramírez Velarde, A. T. (2019) *SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROCESOS EDUCATIVO-AMBIENTALES ASOCIADOS A LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES COMO INSUMO PARA UN PROYECTO AMBIENTAL UNIVERSITARIO*. (Tesis de pregrado, Universidad Católica de Manizales) Repositorio Institucional UCM.
- Moyano Romero, E. (2019) *Promoción de la dimensión ambiental en estudiantes de octavo grado*. (Tesis de pregrado, Universidad Católica de Manizales). Repositorio Institucional UCM. <http://hdl.handle.net/10839/2601>.
- Parra-Bernal L. R., Menjura Escobar M. I., Pulgarín Puerta L. E., & Gutiérrez M. M. (2021). Las prácticas pedagógicas. Una oportunidad para innovar en la educación. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17(1), 70-94. <https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.1.5>.
- Parra-Bernal, L. R., & Agudelo Marín, A. (2020). Innovación en las prácticas pedagógicas mediadas por TIC. En R. Canales Reyes & C. Herrera Carvajal (Eds.), *Acceso, democracia y comunidades virtuales: apropiación de tecnologías digitales desde el Cono Sur* (1.a ed., pp. 51–64). Universidad de los Lagos.
- Parra-Bernal, L. R., & Agudelo-Marín, A. (2021). Contexto de la innovación educativa en la Universidad Católica de Manizales, Colombia. En *Formando Profesores para el Sur. Diálogos latinoamericanos en torno a la Formación Inicial Docente desde la Universidad de Los Lagos* (pp. 131–149). Universidad de Los Lagos.
- Parra-Bernal, L. R., & Agudelo-Marín, A. (2022). *Innovación educativa: reflexiones y desafíos de las prácticas con uso de TIC* (1.a ed., Vol. 1). Centro Editorial Universidad Católica de Manizales. <https://www.ucm.edu.co/innovacioneducativa-reflexiones-y-desafiosde-las-practicas-con-uso-de-las-tic/>.
- Parra-Bernal, L. R., Chaverra, L., Patiño, J., Marín, M., Fernández, O., Orozco, M., Granados, E., Peláez, R., Jaramillo, D. y Palacio, J. (2016) *Educación, sociedad y cultura*. Centro Editorial Universidad Católica de Manizales.
- Rodríguez Hernández, M.; Arredondo Herrera, C. y Martínez Mercado, J. A. (2020). Desarrollo de proyectos tecnológicos en la estación Río Escondido. *Revista Iberoamericana de producción académica y gestión educativa*. 7(13).
- Rodríguez Herrera, A., & Alvarado, H. (2008). *Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe*. Cepal. <http://hdl.handle.net/11362/2536>.
- Ruiz-Ortega, F. J., y Rodas Rodríguez, J. M. (2023). Emociones al enseñar Biología y enseñar a argumentar en Biología. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 18(2), 71–93. <https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.4>.
- Serna Vargas, L. M., Quinto Sánchez, M. y Pérez Pérez, B. L. (2017). *Conservación del medio ambiente a través de proyectos tecnológicos*. (Tesis de pregrado, Universidad Católica de Manizales) Repositorio Institucional UCM. <http://hdl.handle.net/10839/2002>.



ESTADO DEL ARTE SOBRE
LA SIEMBRA ANCESTRAL
DEL "JUNCO" (GYNERIUM
SAGITTATUM) Y EL TEJIDO DE
CANASTOS ORIENTADOS HACIA
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
EN EL CUIDADO DE LA MADRE
TIERRA.

DIANA CAROLINA CRIOLLO
FLOR AMALIA CUARAN
MARÍA FERNANDA MATABACHOY

UNIVERSIDAD DE NARIÑO



Fecha de Recepción: 01 de julio de 2023

Fecha de Aceptación: 09 de noviembre de 2023

Resumen

El presente artículo es el resultado de un trabajo de investigación que se encuentra en proceso de desarrollo y hace especial énfasis en el estado del arte y las teorías que la sustentan, teniendo en cuenta la filosofía del pensamiento andino de los pueblos indígenas. Cuyo objetivo es de determinar cómo la siembra ancestral del junco (*Gynerium Sagittatum*) y el tejido de canastos, contribuyen a la educación ambiental en los niños de la comunidad indígena Quillasinga de Jenoy y desde ahí poder aportar al cuidado de la madre tierra, en especial al cuidado del agua. Para ello, se emplean técnicas como la observación directa, el conversatorio y la minga de pensamiento apoyada en la tradición oral, cuyas características hacen parte de las costumbres de la comunidad.

De este modo, se espera que los resultados de este trabajo posibiliten aportar a la educación ambiental teniendo en cuenta la identidad cultural de la comunidad, iniciando desde edades tempranas como es el caso de los niños del cabildo de Jenoy y en este sentido rescatar los saberes que poseen los mayores al igual que sus experiencias a lo largo de la vida, para que la relación del hombre con la madre tierra y todo lo que habita a su alrededor esté mediada por la armonización bajo los principios de reciprocidad y complementariedad como lo expresan algunos teóricos.

Palabras Clave - El pensamiento andino, junco (*Gynerium Sagittatum*), tejido de canastos, educación ambiental. Madre tierra, agua, identidad cultural, principios de reciprocidad y complementariedad.

Abstract

This article is the result of a research work that is in process of development and makes special emphasis on the state of the art and the theories that support it, taking into account the philosophy of Andean thought of indigenous peoples. Its objective is to determine how the ancestral planting of the reed (*Gynerium Sagittatum*) and the weaving of baskets, contributes to environmental education in the children of the indigenous community Quillasinga de Jenoy and from there to contribute to the care of mother earth, especially the care of water. For this purpose, techniques such as direct observation, conversation and minga of thought supported by oral tradition, whose characteristics are part of the community's customs, are used.

STATE OF THE ART ON THE ANCESTRAL PLANTING OF THE "JUNCO" (*GYNERIUM SAGITTATUM*) AND THE WEAVING OF BASKETS ORIENTED TOWARDS ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE CARE OF MOTHER EARTH.

In this way, it is expected that the results of this work will make it possible to contribute to environmental education taking into account the cultural identity of the community, starting from early ages as in the case of the children of the Jenoy cabildo and in this sense to rescue the knowledge possessed by the elders as well as their experiences throughout life, so that the relationship of man with mother earth and everything that lives around him is mediated by harmonization under the principles of reciprocity and complementarity as expressed by some theoreticians.

Key words - Andean thought, rush (*Gynerium Sagittatum*), basket weaving, environmental education. Mother earth, water, cultural identity, principles of reciprocity and complementarity.

I. INTRODUCCIÓN

Dentro de la cosmogonía andina, los componentes del mundo (material e inmaterial) tienen vida, y por ende están sujetos a cumplir con el ciclo natural. Es por esto que las montañas, las flores, los animales, la luna, las estrellas, entre otros. Son considerados vivos. De este modo, la naturaleza es identificada como la madre o Pachamama es fuente y última morada de la vida y como toda madre cuida a sus hijos y estos cuidan de ella mediante una relación armónica que permite a su vez alcanzar un equilibrio entre sus habitantes. (García, 2003). En este sentido, la comunidad del Cabildo Quillasinga de Jenoy posee una cosmovisión indígena estrechamente ligada a la Madre Tierra, por lo cual el presente estudio nace a partir de la necesidad de fortalecer su identidad cultural y el arraigo por su territorio ancestral, bajo una visión ambiental, que busque recuperar la conexión espiritual del hombre con la naturaleza, abordando el tejido y relacionándolo con la educación ambiental, donde el junco, además de constituirse en protector

del agua, es la materia prima para trabajar la cestería y, alrededor de este, poder abordar temas relacionados con la protección del agua, la cultura de la chagra, el cultivo del junco, la elaboración de canastos, y en general, el cuidado de la madre tierra, desde la sabiduría ancestral y la cosmovisión indígena Quillasinga.

De acuerdo a lo anterior, en este artículo se reúne y sintetiza información de estudios alrededor de la siembra ancestral del "junco" (*Gynerium sagittatum*) y el tejido de canastos orientados hacia la educación ambiental en el cuidado de la Madre Tierra, con el propósito de desarrollar un proceso de formación que permita a la comunidad identificar situaciones y problemáticas ambientales que afectan su entorno, tomar conciencia de ello y actuar como agentes de cambio proponiendo posibles soluciones articuladas a los saberes y conocimientos propios de su cultura.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta el desarrollo de los procesos culturales que se han realizado dentro de la comunidad indígena Quillasinga del cabildo de Jenoy, es importante rescatar espacios donde los niños sean los protagonistas dentro de su ejecución y el deber de los mayores sea transmitir el saber ancestral a las futuras generaciones para que, desde edades tempranas, haya un reconocimiento y apropiación de su identidad cultural, apoyados en las tradiciones, saberes, creencias, usos y costumbres que permitan un empoderamiento dentro de su territorio ancestral.

En este sentido, es importante abordar el aspecto ambiental dentro del territorio, donde la situación geográfica de este territorio, se ubica dentro de una zona natural con diferentes pisos térmicos, cuyos factores favorables ecológicos y medioambientales se podría resumir en la existencia, todavía de múltiples especies de bosque secundario combinada con la permanencia de algunas especies de fauna terrestre y explotación de minas de piedra. Al respecto, este suelo puede garantizar la supervivencia de un ecosistema en condiciones adecuadas. En este sentido, las características de este suelo hacen posible el desarrollo de actividades agrícolas como el cultivo, en especial de maíz, además del plátano y café. (Agreda, 2009, p.76)

De este modo, se encuentran especies de flora como, árboles de chilco, maduro, huesillo, matial, el tacaso, el pilche, el quillotoco, el matial de flores blancas, el

moquillo, el higuerón, el cascarillo, el campanillo y balso, entre otros. Algunos de ellos, son utilizados para leña, como también son empleados en la medicina ancestral y alimento tanto para los humanos y las aves. Respecto a especies de fauna, se encuentran mamíferos como: conejos, putuchil, pintadillas, perros de monte, armadillos, erizos, reptiles, anfibios, aves, chiguacos, buitres, gavilanes, búhos, torcazas, loros, cuscungos, curillos y tórtolas, entre otros. (Agreda, 2009, p.78)

Sin embargo, se ha observado que actividades como la ganadería están desplazando a las actividades agrícolas, propiciando la pérdida de animales y plantas propias de la región, situación que puede ser consecuencia de la deforestación (Agreda, 2009, p.80).

Tal es el caso del Junco (*Gynerium sagittatum*), cuyo nombre popular es: "cañoto", "caña brava" o "caña flecha" en Colombia, perteneciente a la familia de las Gramíneas, que además de servir para proteger los nacimientos de agua, las riberas de los ríos, quebradas y lagos, se constituye como materia prima del tejido de canastos como oficio artesanal, actividad que tiempo atrás fue característica de la cultura de este corregimiento; la cual es cultivada dentro de sus huertas a baja escala. De este modo, y respecto a la dimensión cultural de esta comunidad, el oficio artesanal ha disminuido, puesto que la gente se ha dedicado a realizar otro tipo de actividades, las cuales generan ingresos económicos con mayor rentabilidad. No obstante, la reivindicación no solamente es económica sino cultural y, por ende, ambiental. Así pues, el tejido se convierte en una actividad fundamental dentro de la cultura.

A la vez, otro de los problemas que se evidencia en Jenoy, al igual que en todas las poblaciones del mundo, es la utilización de recipientes plásticos, que han ido desplazando a los elementos naturales como los canastos de junco que han desaparecido del entorno cultural y económico de Jenoy, por lo tanto, se hace necesario y conveniente, motivar el uso de estos utensilios, que permitan disminuir el impacto del plástico sobre las fuentes hídricas, biodiversidad y ecosistemas naturales.

Al respecto, Montezuma (2012) hace alusión a este oficio como una de las actividades que hacen parte de las tradiciones de los habitantes de este corregimiento, en sus estudios relata que las personas indígenas y campesinos utilizaban los canastos para recoger los productos que obtenían de sus huertas o sus chagras. Por tal razón, se considera que la cestería surge a partir de las necesidades agrícolas. (p. 35)

Así pues, aquellas personas dedicadas a este oficio tienen la oportunidad de compartir sus conocimientos y saberes en el interior de la familia y una vez obtenido los productos se refleja en el trabajo la entrega, dedicación y la sabiduría que hace parte de su identidad como miembro de un territorio ancestral. Cabe agregar que, el artesano se apoya en la materia prima que le ofrece la naturaleza, no obstante, esto no significa actuar en contra de la misma, por el contrario, bajo los principios que caracterizan a los pueblos andinos existe una estrecha relación con la naturaleza que lo impulsa a trabajar evitando generar impactos negativos hacia la madre tierra.

Debido a esto, la presente investigación pretende determinar cómo la siembra ancestral del junco, en el tejido de canastos, contribuye a la educación ambiental en los niños de la comunidad indígena Quillasinga de Jenoy, con el fin de aportar al cuidado de la madre tierra, en especial del agua, donde los niños serán los protagonistas, quienes apoyados, desde la sabiduría ancestral, podrán transmitir la palabra, construir pensamiento y a su vez mantener viva la memoria de los ancestros bajo un enfoque ambiental.

III. METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolla bajo el paradigma cualitativo siguiendo un diseño de Investigación Acción en el Aula con enfoque crítico social orientado bajo el método hermenéutico y etnográfico. Este diseño concibe sus bases conceptuales en: Guardian (2007), Restrepo (2009), Pascual (2011), Torrecilla (2011) y Colmenares, et al. (2008) Autores fundamentales para el desarrollo del presente estudio, quienes permiten propiciar cambios sociales, transformar la realidad con el fin de que el sujeto sea un agente de cambio en torno al aspecto ambiental y por ende cultural. De este modo, la unidad de trabajo estará integrada por las autoridades mayores, los abuelos sabedores y los niños del cabildo de Genoy, con quienes se plantea una ruta metodológica la cual que consta de tres momentos, "Hilando saberes sobre la siembra ancestral del junco, para el tejido de los canastos y su práctica en la conservación del agua", "Los niños construyen el tejido de la sabiduría ancestral" y "Dejando huella en nuestro territorio", en cada uno de ellos se abordaran encuentros en los cuales se pretende aplicar técnicas e instrumentos de investigación como la observación participante, el conversatorio y la minga apoyados en la tradición oral, cuya información extraída será registrada en el diario de campo con el fin de dar respuesta a los objetivos planteados inicialmente.

IV. ANTECEDENTES

A continuación, se hace una presentación sobre los antecedentes internacionales, nacionales y regionales respecto a las categorías abordadas en el estudio, los cuales sustentan el trabajo y que posteriormente se tendrán en cuenta para el análisis de los resultados obtenidos.

A nivel internacional se han encontrado diferentes investigaciones que dan a conocer las características físicas y biológicas de la especie *Gynerium Sagittatum*, al igual que la forma de aprovechar a esta planta en las prácticas cotidianas. Entre los estudios más relevantes se encuentran, aquellos realizados por Cárdenas (2011) quien da a conocer las características respecto al uso y aprovechamiento de la especie en mención, la cual es utilizada en actividades de construcción de viviendas, donde emplean el tallo para cubrir los techos y paredes, como también para elaborar y diseñar artesanías, por ejemplo, corrales, coronas, entre otras. (p.42).

Por otra parte, Raymudio (2015) a través de su estudio relacionado con la etnobotánica, da a conocer que la familia de las Poaceae, es una de las especies más representativas en la localidad, puesto que es utilizada en la arquitectura prehispánica del Perú, donde el tallo o la caña es empleada para elaborar esteras, canastos, cestos, etc. (p.55).

Por su parte, Gutiérrez (2010) señala que los pueblos amazónicos dedicados a las actividades artesanales realizan prácticas ambientales inadecuadas, las cuales generan deforestación y por ende pérdida de la biodiversidad, además del desequilibrio ecosistémico. No obstante, es una práctica que hace parte de su vida cotidiana, puesto que esto depende de la estabilidad económica. En este sentido, vemos cómo estas actividades generan impactos negativos contra el ambiente. Por tanto, se requiere de la aplicación de técnicas que contribuyan al buen manejo de actividades extractivas sostenibles, especialmente de la especie *Gynerium Sagittatum* o caña brava.

Al respecto, Baltazar (2011) señala que los productos del bosque no maderables necesitan ser integrados en técnicas de manejo forestal sostenible y en estrategias de conservación de la biodiversidad, así, a partir de estos productos es posible generar una mejor rentabilidad económica a las comunidades locales y especies como caña brava hace parte de los recursos que proporciona los ingresos más altos debido a su utilidad (p.1).

Por otra parte, Martínez, Fujigaki y Bongiglioli (2020) en su estudio aclaran que los canastos tejidos por las mujeres de la comunidad rarámuri se dedican al tejido de canastos, los cuales eran utilizados para almacenar o transportar maíz, y frijol. Estos hacían parte de los instrumentos de cocina, para guardar alimentos, como también para almacenar herramientas, telas u otros, los cuales hace algunos años habían ingresado al mercado. Las técnicas para la cestería entre mujeres Seri y Rarámuri son diferentes, aunque su utilidad es lo que tienen en común (p.57).

A nivel nacional se encontraron investigaciones muy relevantes donde se destaca la importancia que tiene el tejido de canastos en el fortalecimiento de los usos y costumbres que caracterizan a cada región. Martínez, Landim y Ferreira (2018) a través de su estudio, permiten reconocer la importancia de implementar las sabidurías ancestrales que poseen las comunidades indígenas en los procesos de sostenibilidad ambiental con la especie *Gynerium sagittatum* y observar las dinámicas de los pueblos y sus formas de encuentro para lograr un propósito, teniendo en cuenta sus necesidades y las problemáticas que se presentan en su territorio.

Por otra parte, el Centro de investigación y documentación para la artesanía (2002) da a conocer cómo se pueden utilizar diferentes técnicas ancestrales del pueblo Zenú en procesos sostenibles para fabricar productos más elaborados y competitivos en el mercado, con el fin de conservar las sabidurías de los pueblos y rescatar estas prácticas culturales.

Abella (2021) permite observar cómo el pindo se convierte en una de las artesanías más importantes de la región, puesto que detrás de su elaboración se encuentra la historia de un pueblo, el conocimiento ancestral de su comunidad y el arraigo por su territorio al contener la identidad cultural de sus habitantes, quienes han logrado convertirlo en patrimonio cultural, gracias a su articulación en las costumbres y tradiciones de esta región.

En este sentido, y más específicamente a nivel Regional Montezuma (2012) permite identificar la riqueza cultural y étnica que tiene el departamento, señalando que los pueblos indígenas dejaron huella dentro del territorio, donde la siembra, las prácticas artesanales, los rituales han hecho parte de una tradición, las cuales deben ser practicadas por los miembros de la comunidad con el

fin de alcanzar un empoderamiento y apropiación de su identidad cultural.

García y García (2019) sostiene que, en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje es importante aprovechar materiales que existen en el contexto, los cuales son buenas herramientas de aprendizaje que posibilitan que el estudiante recuerde lo aprendido en clase en la medida en que haya manipulado el canasto, convirtiéndose en una estrategia etnopedagógica que surge del saber indígena y permite que los niños puedan aprender y vivenciar experiencias desde diferentes espacios dentro del contexto en el cual se desarrollan.

Finalmente, en el estudio de Tascón (2019) titulado "Entretejiendo la memoria del canasto en el Resguardo Marcelino Tascón, Valparaíso", se expone la necesidad de compartir, conocer, registrar y comprender aún más el tejido sobre los canastos para fortalecer la identidad cultural, puesto que trae consigo mismo el volver hacia el territorio, conocer el origen del pueblo mediante la conexión espiritual con la naturaleza y el camino por el territorio.

Por otra parte, también se presentan las bases epistemológicas y teóricas que respaldan el presente estudio. De este modo, el trabajo se sustenta en el constructivismo sociocultural, el cual, según Vigotsky parte del concepto de cultura, donde refiere que es:

Es importante que el individuo pueda relacionarse con el entorno social y cultural, puesto que desde ahí él es posible compartir e intercambiar ideas con otros sujetos, conllevando hacia un desarrollo integral que al mismo tiempo pueda fortalecer su conocimiento. (Carrera y Mazzarella, 2001, p. 43)

Por tal motivo, el constructivismo es considerado un modelo muy importante dentro del contexto educativo, puesto que tiene en cuenta al sujeto que en este caso viene a ser el educando y al contexto que lo rodea bajo aspectos sociales y culturales. De este modo, el estudiante podrá desarrollar y fortalecer sus valores, habilidades y actitudes que serán las herramientas fundamentales en la participación como un agente que contribuya al cambio de la sociedad dentro de su comunidad (Guerra, 2020).

En este sentido, y en vista de aquello que plantea la teoría sociocultural, es oportuno abordar la cosmogonía andina, donde los componentes del mundo (material e inmaterial) tienen vida, y por ende están sujetos a cumplir con el ciclo natural. De este modo, la naturaleza es identificada como la madre o Pachamama es fuente y última morada de la

vida y como toda madre cuida a sus hijos y estos cuidan de ella mediante una relación armónica que permite a su vez alcanzar un equilibrio entre sus habitantes. (García, 2003, p. 2)

Por su parte, Toledo y Barrera (como se citó en Liverani, 2018) bajo el enfoque biocultural señalan que, existe una fuerte relación entre la diversidad biológica y cultural de los territorios indígenas, orientados a la conservación del ambiente con enfoques interdisciplinarios, la cual permite que haya una conservación simbiótica bajo el principio de reciprocidad.

En efecto, los pueblos indígenas han demostrado cultivar sus raíces dentro del territorio, el lugar donde se desarrolla la vida, se comparte pensamiento, se transmite la palabra, se guarda la memoria de los antepasados y se deja el legado a las nuevas generaciones, quienes a través de las prácticas culturales continúan rescatando los usos y costumbres que caracterizan su identidad cultural además de convivir en un ambiente armónico con la naturaleza.

Manuel Castro de ECUARANI, expresa que el Buen Vivir se representa en un conjunto de valores socioculturales donde las comunidades deben mantener la convivencia y armonía en el territorio, en el cual prevalece el cuidado hacia la Madre Tierra desde su sabiduría ancestral y su cosmovisión, resaltando el legado que dejan sus mayores sobre el conocimiento de las diferentes prácticas culturales que caracterizan a los pueblos indígenas (Houtart, 2011).

Por tal motivo, se debería tomar las sabidurías tradicionales y revalorizarlas en pro de proteger y conservar la madre tierra, puesto que actualmente se vive en un modelo de desarrollo consumista, donde el bienestar del hombre se mide a través de su poder adquisitivo, por lo cual se debe implementar nuevos procesos de desarrollo que permitan comprender la importancia del ambiente no como un recurso, sino como el conjunto de relaciones donde el hombre hace parte de la naturaleza y es su deber procurar vivir y convivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Por lo tanto, es pertinente hablar sobre el papel de la humanidad en el desarrollo de una sociedad armónica, donde se debe iniciar cambiando el yo egocéntrico en el cual se piensa que la naturaleza le pertenece, por la práctica del bien común en el que se incluya a todas las especies creando y fortaleciendo los lazos de afectividad que los ancestros tenían con la amorosa Pachamama. Durán (como se citó en 2010, p. 59)

Es oportuno hacer alusión al significado de la palabra Pacha, la cual, según Ayala (2018) está relacionada con el cosmos. En efecto, y bajo los principios de la racionalidad andina, se tiene que todo está relacionado con todo.

A continuación, se presenta cada uno de los principios: Atendiendo al principio de la racionalidad, es la forma como se puede concebir la realidad, en la que todo se encuentra relacionado. De ahí que, bajo el principio de la relacionalidad todos los seres, las cosas y elementos de la naturaleza se encuentran relacionados. Así mismo, existe una fuerte conexión espiritual en la que interviene el principio de la reciprocidad.

Al respecto, este principio se caracteriza por la justicia que habita en el cosmos, donde todas las acciones ejercidas por un agente hacia otro encargado de recibir dicha acción deberán ser recompensadas por este del mismo modo. Por lo tanto, si se quiere que todo fluya de la mejor manera sin interrupciones, debe llevarse a cabo este principio.

En este sentido, otro de los principios es el de correspondencia, en el cual existe un vínculo mediado por una relación armónica entre lo existente.

Finalmente, está el principio de la complementariedad en el cual todo tiene complemento, por ejemplo, la noche tiene al día, el hombre a la mujer, la luz, la oscuridad, etc.

Por otra parte, se hace referencia al concepto del agua desde la cosmovisión andina, para ello Restrepo (s.f) sostiene que, es importante comprender que desde el pensamiento andino el agua cobra un significado que va más allá de ser considerada como un recurso de la naturaleza del cual puede beneficiarse el ser humano. Por tanto, este elemento considerado un ser vivo, también hace parte del territorio y, por ende, está relacionado con los principios anteriormente mencionados (p.78).

V. CONCLUSIONES

La comunidad indígena Quillasinga de Jenoy realiza varios procesos en los cuales busca rescatar sus usos y costumbres, a pesar de ello, se observa que los niños no poseen muchos conocimientos sobre su cultura lo cual resulta preocupante en el sentido de fortalecer la identidad cultural de las nuevas generaciones, siendo ellos la base fundamental para que sus saberes ancestrales sigan perviviendo a través de la historia.

Las comunidades indígenas realizan sus prácticas culturales orientadas a convivir en armonía con la madre tierra, por lo cual se considera fundamental rescatar la labor del tejido del junco como una estrategia para lograr una formación en valores ambientales que promueva el desarrollo de buenas prácticas a favor del ambiente.

En relación con el presente artículo, se puede observar que la especie *Gynerium sagittatum* se utiliza para labores similares en las diferentes regiones de estudio, destacando la cestería como su uso principal; no obstante, cada comunidad posee sus saberes propios, lo que hace que cada artesanía sea elaborada de manera diferente, según la cosmovisión de cada pueblo indígena. La especie *Gynerium sagittatum* se emplea para elaborar varias artesanías y productos que utilizan las comunidades en su diario vivir; sin embargo, poco a poco se está disminuyendo su siembra y producción, ya que ofrece poca rentabilidad a sus habitantes y optan por otras realizar otras labores que les generan mayores ingresos.

A partir de las artesanías características de cada región, se puede impulsar, fortalecer y potencializar la economía de una comunidad, teniendo como base productos que en algún punto de su historia lograron crear ingresos rentables para la comunidad, por lo cual se considera necesario rescatar estos conocimientos ancestrales que aún conservan la armonía con la madre tierra.

Agradecimientos

A las autoridades mayores, a los abuelos y niños del cabildo indígena de Genoy quienes depositaron su confianza en nosotras y han compartido sus conocimientos, saberes y experiencias en torno a sus costumbres y tradiciones que caracterizan la identidad de su cultura, y que han sido fuente de información fundamental en la construcción y desarrollo del presente estudio.

A nuestra asesora, la doctora Esperanza Agreda, por brindarnos sus conocimientos, experiencias y guiarnos en este proceso de formación profesional.

A nuestra querida alma mater, la Universidad de Nariño, especialmente a la facultad de educación, por brindarnos todos los espacios, herramientas y conocimientos para formarnos como profesionales en el campo educativo.

BIBLIOGRAFÍA

Abella, S. L. (2021). El Pindo: *Fuente para el desarrollo territorial de Palermo (Huila – Colombia)*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/40580>

Agreda, E. (2009, 01 de noviembre). Etnoastronomía y obras rupestres experiencias mítico-religiosas, ciclos y calendarios en las comunidades rurales de Mapachico y Genoy. *Investigumire*. 1 (1). Recuperado de <https://investigumire.unicesmag.edu.co/index.php/ire/article/view/3>

Ayala, J. (2018). *Diseño de una estrategia didáctica para la enseñanza- aprendizaje del Valor del Agua desde la Dimensión Cultural en la Cosmovisión de la Comunidad Indígena de los Pastos Departamento de Nariño, en la I.E. Los Andes de Cuaical*(Tesis de Maestría). Recuperado de 36757516.2018.pdf (unal.edu.co)

Baltazar, O. (2011). *Estudio etnobotánico y de mercado de productos forestales no maderables extraídos del bosque y áreas afines en la ciudad de Pucallpa-Perú*. (Tesis de pregrado). Recuperado de 000000424T (unu.edu.pe)

Cárdenas, R. (2011). *Estudio de la especie del Chuchio (*gynerium sagittatum*) en las comunidades Tsimane y Mosekene en la reserva de la biosfera y Tcos Pilon Lajas de los Departamentos de la Paz y Beni* (Tesis de pregrado). Recuperado de T-1582.pdf (umsa.bo)

Carrera, B., y Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*. 5 (13). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>

Centro de investigación y documentación para la artesanía [CENDAR]. (2002) *Fortalecimiento Organizacional Local En 27 Comunidades con las que se implementara el Plan de Manejo Sostenible de La Caña Flecha (*Gynerium Sagittatum*) y Tintoreas como materia prima utilizada en la producción artesanal del Resguardo Zenu de San Andrés de Sota Vento Cordoba*. Recuperado de <https://repositorio.artesanasdecolombia.com.co/bitstream/001/1180/8/INST-D%202002.%20165.pdf>

Durán, M. (2010). Sumak Kawsay o Buen Vivir, desde la cosmovisión andina hacia la ética de la sustentabilidad. *Pensamiento actual*. 10 (14-15). Recuperado de Sumak Kawsay o buen vivir, desde la Cosmovisión andina hacia la ética de la sustentabilidad. | K'uskikuna (hypotheses.org)

García, J. (2003). Sistema epistémico en los pueblos andinos. *Revista de discusiones filosóficas desde acá*, 4(41), 2-3. Recuperado de <http://www.idealz-institute.com/sp/CUADERNO4/C41.pdf>

García, G., & García, G. (2019). *El canasto una estrategia etnopedagógica para orientar las matemáticas en los estudiantes de grado primero de la Escuela de Albicito – Gran Sábalo, Municipio De Tumaco* (tesis de pregrado). Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/26131/ggarciapas%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guardian, A. (2007). *El paradigma cualitativo en la investigación socio-educativa*. Agencia Española de cooperación internacional. Recuperado de <https://web.ua.es/it/ice/documentos/recursos/materiales/el-paradigma-cualitativo-en-la-investigacion-socio-educativa.pdf>

Guerra, J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2 (77), 1-21. Recuperado de <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2033/2090>

Gutiérrez, R. (2010). *Evaluar el aprovechamiento y las técnicas de manejo, implementadas de Gynerium sagittatum "caña brava" en la comunidad de Ayacucho Tipishca, río Amazonas, Región Loreto* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/1805/T-634.9283-G96.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Houtart, F. (2011). El concepto de Sumak kawsay (buen vivir) y su correspondencia con el bien común de la humanidad. *Revista de Filosofía*, 3(69), 3-77. Recuperado de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/filosofia/article/view/18224/18212>

Martínez, M., Fujigaki, A., y Bongiglioli, C. (2020). Tejiendo comparaciones entre canastos y artesanías. *Reflexividad y alteridad I. Estudios de caso en México y Brasil*, 1(1), 39-75. Recuperado de https://ru.historicas.unam.mx/bitstream/handle/20.500.12525/736/710_R_01_tejiendo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martínez, P., Paschoarelli, L., Y Da Cruz, P. (2019). Diseño y artesanado: una mirada contemporánea. *Revista de Arquitectura*. 22(1) sp. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2020.1975>

Montezuma, J. (2012). *Oficios perdidos de Nariño* (tesis de pregrado). Recuperado de 85527.pdf (udena.edu.co)

Raymudio, S. (2015). *Etnobotánica de las especies del Monte Ribereño en el Río Chira, Sullanab* (tesis de pregrado). Recuperado de BIO-RAY-VIE-15 (unp.edu.pe)

Restrepo, A. (s. f) Visión Andina del Agua. Recuperado de https://www.banrepcultural.org/agua/exposicion/articulos/articulo_06.pdf

Tascón, Tascón, M. (2019) *Entretejando la memoria del canasto, kakawadaita chi e kurisia* (tesis de maestría). Universidad de Antioquia, Colombia.

Liverani, L. (2018). *El Pastoreo en las tierras comunales de Baunei* (Tesis de Maestría). Recuperado de 0866_Liverani.pdf (unia.es)

LA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA HISTORIA EN EL GRADO QUINTO.

LISETH DAYANA ARTEAGA
ANA MARÍA CORTÉS SANTACRUZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO



Fecha de Recepción: 26 de agosto de 2023

Fecha de Aceptación: 20 de febrero de 2024

Resumen

En el campo educativo no existe conexión entre la historia como ciencia social y su enseñanza. Esa desarticulación entre la investigación y la práctica en las aulas ha generado el interés por desarrollar un proyecto enfocado en la didáctica de la historia. Este artículo tiene como objetivo dar a conocer los resultados de la etapa diagnóstica sobre los procesos pedagógicos, didácticos y curriculares que hacen posible la enseñanza y aprendizaje de la historia en el grado quinto en las instituciones educativas Técnico Girardot y San Luis Gonzaga del municipio de Túquerres, departamento de Nariño. En un primer momento, se lleva a cabo un proceso de análisis documental direccionado a la revisión del currículo institucional y a la elaboración y aplicación de entrevistas semiestructuradas a docentes y estudiantes, estas acciones permiten confrontar la situación actual de la enseñanza aprendizaje de la historia en las dos instituciones con los aportes teóricos y los lineamientos curriculares de Ciencias Sociales del Ministerio de Educación Nacional. En el transcurso del diagnóstico se reconocieron algunas dificultades a nivel pedagógico, curricular y didáctico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la historia; estas llevaron a plantear una propuesta didáctica, como respuesta a dichas problemáticas.

Palabras Clave - Historia, enseñanza, aprendizaje, didáctica.

Abstract

The lack of connection between history as social science and its teaching, the dismantling of practice and research has generated attention to develop a project focus on the history teaching. The main of this article is to know the results about the educational and teaching in diagnosis stage which make possible the teaching - learning history in fifth grade students at San Luis Gonzaga and Técnico Girardot high school in Túquerres – Nariño. First, it was realized a documentary analysis which look over the institutional curriculum, then create and apply semi - structured interviews for students and teachers. These actions allow to compare the current situation of history teaching – learning in both institutions with the theoretical contributions and curricular guidelines of social science of Ministerio Nacional de Educacion. During the diagnosis, it was found that there are some difficulties

DIDACTICS IN THE TEACHING AND LEARNING OF HISTORY IN THE FIFTH GRADE.

at pedagogical, curricular in the teaching- learning of history. These lead to set up a didactic proposal as solution to these problems.

Key words - History, teaching, learning, didactics.

I. INTRODUCCIÓN

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la historia ha generado numerosas discusiones dentro del ámbito académico, sobre todo, después de la coyuntura política generada a raíz de la firma de los tratados de Paz entre el estado colombiano y la guerrilla de las FARC; este acuerdo exigió repensar la forma de enseñar la historia de Colombia dentro de la educación básica y media vocacional.

La ley 1874 de 2017 surge en el marco de los acuerdos de La Habana, y restablece la obligatoriedad de la enseñanza de la historia de Colombia en la básica primaria y la profundiza en el bachillerato. Con un enfoque crítico orientado al fortalecimiento de la identidad y al reconocimiento de las diferencias, esta ley contribuye al esclarecimiento de la verdad y la reparación de las víctimas del conflicto armado. Por otra parte, la comisión de la verdad y el centro de memoria, se encargaron de recolectar testimonios de miles de víctimas, información que permitió elaborar un material didáctico, disponible para todas las instituciones educativas del país, en aras de fortalecer tanto los contenidos programáticos, como las estrategias didácticas empleadas en las aulas. (Senado de la República de Colombia, 2017). Como se planteó desde los años noventa, la enseñanza de la historia está anclada a la estructura curricular del área de Ciencias Sociales; por lo tanto, no es considerada como una asignatura o área de conocimiento dentro de la educación básica y media. No obstante, las nuevas directrices gubernamentales exigen integrar la historia de Colombia como eje fundamental de la estructura curricular de las ciencias sociales, donde se deben articular tanto las competencias propias del área y las competencias ciudadanas (Ministerio de Educación de la República de Colombia, 2023).

La historia, al hacer parte integral de las ciencias sociales, debe desarrollarse bajo tres competencias: el pensamiento social, el análisis de perspectivas y el pensamiento reflexivo y sistémico (Instituto Colombiano para el Fomento y Evaluación de la Educación Superior, 2015, pág. 51), estas a su vez se abordan mediante la transversalidad de cuatro competencias: (cognitiva, procedimental, valorativa y socializadora) cada una con su respectiva evidencia de aprendizaje e indicador de desempeño. Las competencias se contemplan dentro de los estándares básicos por competencias (EBC), derechos básicos de aprendizaje (DBA) y lineamientos curriculares, cuyo desarrollo debe ser transversal a todos los grados de formación.

En ese sentido, es necesario que la organización curricular para la enseñanza de la historia planteada por el Ministerio de educación se apoye en los aportes teóricos de las corrientes pedagógicas para que el docente actúe de manera asertiva en su práctica educativa y le permita retroalimentar constantemente el conocimiento y las estrategias didácticas a utilizar.

En la actualidad no existe una articulación entre los objetivos de formación que plantea la enseñanza de la historia y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, por ello, "La historia escolar les debería servir para desarrollar la capacidad de pensar históricamente la realidad social en la que se desenvuelve su vida cotidiana para con el tiempo, analizar cualquier proceso social y cultural" (Vega, 1998). El objetivo debe ser enseñar historia dentro de las Ciencias Sociales desde una perspectiva crítica, para que las generaciones reconozcan y comprendan su pasado a partir de un enfoque social, donde se relacione a los actores de un proceso histórico y se generen preguntas problema que reflejen la causalidad de un suceso. La enseñanza de la historia necesita gestar cambios estructurales en el pensamiento y en el actuar de los individuos, lo que equivale a formar seres humanos autónomos y críticos frente a la realidad.

Según Pantoja, "la enseñanza de la Historia requiere enfrentarse a la complejidad del conocimiento histórico, utilizando modelos explicativos, comprensivos y propositivos para la caracterización de la Historia escolar" (Pantoja Suarez, 2017), es decir, requiere de una articulación del conocimiento histórico disciplinar y del saber pedagógico y didáctico de la historia, para generar procesos de transposición didáctica encargados de estructurar conocimientos asimilables para los estudiantes, es este caso, del grado quinto; dichos procesos requieren del compromiso de los docentes para acercarse al conocimiento disciplinar teórico y desde allí,

generar estrategias didácticas ajustadas a la enseñanza de la historia.

En este sentido, el conocimiento didáctico emerge de la práctica de la enseñanza, pero una cosa son los procesos de enseñanza-aprendizaje y otra la formación del profesorado para que intervenga en este proceso. Como lo menciona Pantoja, la didáctica es el canal de comunicación entre la enseñanza de la historia y el aprendizaje de esta, esta tiene como fin, formar de acuerdo con las necesidades de la cultura y al mismo tiempo influir en el desarrollo de los sujetos y las comunidades del presente, (Pantoja Suarez, 2017). Por esta razón, la didáctica es necesaria para fortalecer el conocimiento y motivar el aprendizaje de la historia a partir del análisis y comprensión de la realidad de los contextos.

Para la organización de la información fue necesario plantear tres categorías de análisis: la historia, la enseñanza-aprendizaje de la historia y la didáctica. El concepto de historia permite comprender las concepciones de docentes y estudiantes en contraste con la teoría; el propósito es repensar la historia que se enseña en el grado quinto y generar una visión más amplia que incluya diversos actores sociales y se preocupe por develar la causalidad de los procesos históricos. La categoría enseñanza-aprendizaje, brinda las orientaciones teóricas necesarias, a la luz de los principales aportes e innovaciones desarrollados en este campo de conocimiento. La didáctica, por su parte, permite conocer las estrategias y actividades que son usadas por los docentes para la enseñanza de la historia. Este estudio, precisamente, tiene entre sus objetivos identificar la relación entre macro currículo y micro currículo, con el fin comprender el grado de apropiación que tienen las instituciones educativas frente a la estructura curricular del área de ciencias sociales y la historia y cómo esto se ve reflejado en las aulas.

II. METODOLOGÍA

La metodología que se empleó dentro del proyecto fue la investigación educativa, la cual generó un acercamiento a la realidad escolar y permitió identificar las dificultades que se presentan en los entornos educativos, con el propósito de proponer estrategias que contribuyan al mejoramiento de los problemas encontrados. Dentro de la investigación se pretende conocer y explicar el estado de la enseñanza-aprendizaje de la historia en el grado quinto de las I. E. San Luis Gonzaga y Técnico

Girardot, mediante un diagnóstico a partir del análisis a documentos institucionales y entrevistas tanto a docentes como a estudiantes.

Además, se desarrolló una investigación cualitativa, en la cual se analizaron fuentes documentales primarias y secundarias. La información permitió comparar los datos obtenidos durante la etapa de recolección de información, tanto de los documentos institucionales de los dos planteles, como las entrevistas a docentes y a estudiantes. Dicha información se organizó dentro de las categorías: representación histórica, enseñanza-aprendizaje de la historia, didáctica de la historia y evaluación. Cada categoría de análisis contó con la información obtenida en los documentos institucionales, los cuales fueron comparados con las entrevistas de los docentes y corroborados por las entrevistas a los estudiantes, además se acudió a revisión bibliográfica de algunos autores para apoyar diferentes teorías.

Dentro de las fuentes primarias está el análisis a los diferentes estamentos gubernamentales como DBA (derechos básicos de aprendizaje) EBC (estándares Básicos por competencias), lineamientos curriculares de las Ciencias Sociales, PEI (Proyecto Educativo Institucional), y guías de autogestión de cada institución; en las fuentes secundarias se usaron entrevistas a docentes y estudiantes. El objetivo fue describir e interpretar cómo los docentes de ciencias sociales están enseñando la historia, bajo qué lineamientos y contenidos siguen el proceso. Esta información fue facilitada por los docentes encargados de esta área, mediante las evidencias como los planes de estudio, planes de aula, su misma experiencia, etc.

En la siguiente etapa se realizaron entrevistas a estudiantes, en donde se pudo contrastar con la información obtenida de los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la historia y la didáctica. Esta etapa permitió conocer de primera mano la experiencia del estudiante en las clases de historia, cuáles son las estrategias que les llaman la atención, y cuáles, por el contrario, les generan desinterés. De igual manera, se pudo conocer la organización curricular estipulada dentro de las instituciones educativas, incluidos los cambios ocasionados a raíz de la pandemia y cómo se articularon en las ciencias sociales y específicamente en la historia.

A. Técnicas para la recolección de información

Entrevista semiestructurada en profundidad: las entrevistas son otro de los elementos clave dentro de la

investigación, pues logran acercar a las investigadoras a los actores participantes. Según Bisquerra la entrevista semiestructurada en profundidad tiene como objetivo “obtener información de forma oral y personalizada, sobre acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona como las creencias, las actitudes, las opiniones, los valores, en relación con la situación que se está estudiando” (Bisquerra, Alcaraz, Gómez, Beltrán, & Martínez, 2009). Se pretende comprender cómo se desarrolla la enseñanza-aprendizaje de la historia, teniendo en cuenta la experiencia de las maestras y la opinión de los estudiantes. Todo ello implica reconocer sus opiniones y pensamientos en torno a la historia y su didáctica. Esta información fue registrada en una matriz de sistematización, en donde se organizaron las preguntas y respuestas de los participantes (docentes y estudiantes); de igual manera se construyó una matriz de análisis a partir de las tres categorías de investigación (enseñanza de la historia, representación histórica y didáctica de la historia).

Análisis documental: esta herramienta de recolección de información complementa el trabajo realizado con las entrevistas, pues permite contrastar y consolidar información mediante la revisión de distintos documentos ya escritos, según los documentos pueden ser personales u oficiales (Bisquerra, Alcaraz, Gómez, Beltrán, & Martínez, 2009), dentro de los cuales existen una gran variedad, en el caso de la presente investigación se hará análisis de documentos oficiales, entre los que se encuentran: los proyectos educativos institucionales (PEI), planes de área, planes de asignaturas, planes de aula y planeadores diarios de clase; ese tipo de información genera un panorama global de cómo se enseña historia en dichas instituciones.

Esta información, además, permitió el análisis y la interpretación de cada categoría, con base en las síntesis de los diferentes actores entrevistados. En algunos casos, se organizó la información recopilada en una matriz, en donde se filtró la información más relevante para la investigación. Los cuadros fueron diseñados por esta investigación, tanto para los PEI, las guías de aprendizaje y los planes de área.

Mediante la triangulación de información, se compararon los datos obtenidos durante la etapa de recolección de datos, se analizaron los documentos institucionales de los dos planteles, a la vez que se realizaron entrevistas a docentes y a estudiantes. Esto permitió confrontar los planteamientos de los documentos institucionales con la realidad educativa, además de realizar un paralelo con las dos instituciones objeto de estudio. Dicha información

se organizó dentro de las categorías: representación de la historia, enseñanza y aprendizaje, y didáctica de la historia. Además, se acudió a la revisión bibliográfica de algunos autores para darle sustento teórico al análisis de la información.

A. Unidad de análisis

La presente investigación se desarrolló en el grado quinto de primaria, de las Instituciones Educativas San Luis Gonzaga y Técnico Girardot, ubicadas en el municipio de Túquerres.

Actualmente, el grado quinto de la Institución educativa San Luis Gonzaga, cuenta con cinco grados: el 5-1 compuesto por 34 estudiantes, el 5-2 con 36, el 5-3 con 33, el 5-4 con 33 y el 5-5 32 estudiantes, para un total de 198; las edades oscilan entre 9 y 11 años. Los niños provienen del casco urbano, en su gran mayoría, de veredas cercanas y corregimientos. A partir del año escolar 2020, desde el grado tercero hasta el grado quinto se trabaja por áreas, por lo tanto, en el grado quinto, los estudiantes cuentan con tres profesores. Las asignaturas de Ciencias Sociales, inglés, informática, lenguaje, se dictan por una docente Licenciada en Ciencias Sociales; las materias de matemáticas, artística, religión, por el docente Licenciado en Educación Básica Primaria; y Ciencias Naturales y lectura por parte de una docente, Licenciada en Educación Básica Primaria, con especialidad en Ciencias Naturales.

Como se ha mencionado anteriormente, la investigación se desarrollará en el grado quinto de la Sede Fátima, que cuenta con una planta profesoral de 5 docentes multi-área que se desempeñan en los grados de primero a quinto, y una docente para transición. La Sede presta el servicio educativo a 130 estudiantes; dentro del plantel hay únicamente un curso por cada grado de formación. El grado quinto está conformado por 22 estudiantes, de los cuales 12 son mujeres y 10 son hombres. La edad de los alumnos oscila entre los 10 y 11 años. La población que acoge la sede Fátima es habitante de los barrios cercanos, (Fátima, Voladero, Ipain, el Faro, la Inmaculada y vereda la Guayaquila).

III. RESULTADOS

Los resultados preliminares de la investigación se van a presentar conforme a las tres categorías de investigación, en ese orden, se inicia con una breve síntesis teórica, se continúa con la descripción y análisis de los hallazgos

en cada institución educativa, y finalmente, se analiza la visión de docentes y estudiantes respecto a la historia y a lo relacionado con la didáctica.

A. Enseñanza-aprendizaje de la historia.

La enseñanza de la historia en Colombia está ligada a los lineamientos curriculares de las ciencias sociales, creados hace 20 años en el marco de las reformas educativas que se dieron en el país luego de la creación de la ley 115 de educación en 1994. Dichos lineamientos abarcan las directrices de enseñanza de todas las disciplinas que componen a las ciencias sociales, entre ellas, la historia. El currículo está organizado de tal forma que todos los contenidos temáticos deben desarrollarse de manera interdisciplinar y transversal en cada grado, eso significa que el conocimiento histórico debe relacionarse con el saber político, económico, social y cultural; los estándares básicos por competencias (EBC) y los derechos básicos de aprendizaje (DBA) han organizado los contenidos y las competencias para cada grado de escolaridad, eso implica la existencia de competencias específicas enfocadas en el fortalecimiento del conocimiento histórico tanto en la educación básica como en la media.

Según el ministerio de educación la enseñanza de la historia debe estar ligada a los objetivos de enseñanza de las Ciencias Sociales, encaminados a la reflexión de los fenómenos sociales sobrepasando el plano de la interpretación y la comprensión de los hechos; es entonces la indagación sistemática el medio que promueve conocimientos sobre lo social para la búsqueda del bienestar de la humanidad y la convivencia pacífica de los distintos integrantes (Ministerio De Educación Nacional, 2006). De igual manera, los Estándares Básicos por competencias de Ciencias Sociales, establecen "que los y las estudiantes puedan acceder al conocimiento y comprensión de los conceptos básicos requeridos para aproximarse al carácter dinámico, plural y complejo de las sociedades humanas" (Ministerio De Educación Nacional, 2006). En esa medida, la enseñanza de la historia tiene como propósito conocer el pasado de los individuos, mediante la asimilación de conceptos básicos del ámbito social e histórico que permitan a los individuos encontrarse en la diferencia y actuar en favor de la convivencia pacífica.

Comprendidos algunos aspectos generales sobre los lineamientos curriculares de las ciencias sociales, es evidente que las dos instituciones tienen distintas maneras de articular el macro currículo exigido por el ministerio de educación, con el PEI (Proyecto educativo institucional), los planes de área y las guías de trabajo en

casa; por un lado, la IE Técnico Girardot demuestra mayor organización curricular, los documentos institucionales son reestructurados periódicamente y muestran relación entre los objetivos de formación, las competencias y el perfil institucional, esto a su vez se ve reflejado en la malla curricular, donde se albergan los contenidos programáticos en congruencia con los EBC y los DBA.

En la institución educativa San Luis Gonzaga, por el contrario, se evidencia menor articulación curricular: aún no hay coherencia entre PEI y plan de área. De hecho, el PEI está en construcción y el proyecto de área de ciencias sociales se ve reducido a las mallas curriculares, es decir, no existen objetivos, ni marco metodológico ni conceptual que respalden los procesos de enseñanza aprendizaje del área. Además, las mallas curriculares mantienen una organización tradicional compuesta por logros, indicadores, saberes y evaluación; modelo por competencias a pesar de ser mencionado en el PEI, no está desarrollado dentro de las mallas.

Los contenidos históricos sugeridos para grado quinto dentro del área de ciencias sociales se enfocan en la historia de Colombia durante los siglos XV, XIX y XX, donde se aborda temáticas relacionadas con colonia, independencia, formación de la república, avances tecnológicos en el siglo XX y formaciones políticas y sociales en la primera mitad del siglo XX. Así mismo, cada institución organiza los contenidos sugeridos de acuerdo con su propio criterio. En el caso de la I.E. San Luis Gonzaga se da mayor relevancia a la historia local y regional desde el grado primero, con temas relacionados a lugares, personajes, hechos importantes de Túquerres, historia de Nariño, pueblos originarios del municipio; sin embargo, existe una escasa articulación entre los sucesos nacionales y regionales. Por otra parte, en la I.E. Técnico Girardot, aunque el currículo está organizado en el orden estipulado por los DBA, no se priorizan las temáticas regionales, lo cual genera grandes vacíos sobre el conocimiento histórico local.

Para profundizar las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la historia, las maestras mencionan que “La historia se la toma como narración de acontecimientos de una manera aislada, sin haber comparación con el presente, entonces es difícil obtener un espíritu crítico y analítico de la actualidad. Se deja a un lado la historia de nuestra patria chica y se da mucha importancia a la historia universal, sobre todo en el bachillerato, dejando muchos vacíos por comprender” (Guerrero, 2021). La tesis sustentada por la docente expone la escasa formación en didáctica de la historia, y manifiesta preocupación en cómo

abordar tal problemática, cuando intervienen diversos factores: la cualificación docente, el perfil profesional, la intensidad horaria, la escasa capacitación, entre otros. Por consiguiente, no se puede señalar al docente como único responsable en el proceso de enseñanza.

Otra de las docentes entrevistadas manifiesta lo siguiente: “una de las problemáticas que desde mi experiencia puedo ver, es que la formación histórica se da en su mayoría en el grado quinto, pero en los grados inferiores el enfoque es en Geografía, por lo tanto, no existe un hilo conductor en los procesos de enseñanza de la historia. Además, se abordan temas de forma esporádica y no hay una verdadera contextualización de los contenidos, de ahí que los estudiantes desconozcan la historia regional” (Cifuentes, 2021). Información que fue corroborada por los estudiantes de la I. E. Técnico Girardot, quienes expresan haber elaborado mapas, estudiado fronteras, países, departamentos ubicación de la tierra, husos horarios, (Guerrero A, 2021). Esto obedece en cierta medida a las disposiciones del ministerio de educación frente al currículo de Ciencias sociales, dentro del cual se desarrolla el conocimiento espacial geográfico en los grados primero, segundo y tercero; mientras la enseñanza de la historia se intensifica a partir del cuarto grado. Además, no se relacionan las temáticas de historia con el contexto, y esto genera poca reflexión de los temas históricos.

Cuando se indaga a los estudiantes sobre los conocimientos adquiridos en torno a las ciencias sociales y la historia, en la mayoría de los casos mencionan hechos históricos como: el descubrimiento, la esclavitud, la independencia, la revolución de los comuneros, y recuerdan algunos personajes del contexto nacional y local como Simón Bolívar, Cristóbal Colón y Manuela Cumbal. Los estudiantes recuerdan estos sucesos de manera muy general, pero no los relacionan con las causas o las consecuencias, lo que genera un desconocimiento de los procesos históricos: los estudiantes memorizan la fecha, el acontecimiento y el personaje, más no pasan de allí. Por esta razón, se entiende que ellos no ven la historia como un proceso, sino como un conjunto de hechos aislados, sin ninguna relación o puente; menos aún, logran relacionar los hechos con la realidad de su contexto, pues la historia nacional ha sido enseñada desde las narrativas institucionales. Con relación a las Ciencias Sociales los estudiantes recuerdan algunas tradiciones de Túquerres, como los carnavales, platos tradicionales de la región, y comunidades indígenas existentes en su territorio. Con respecto a estos temas se puede evidenciar mayor retentiva, pues se trata de las historias de su pueblo, o de su comunidad.

B. Representación de la historia.

El ministerio de educación nacional exige dentro de las competencias en ciencias sociales analizar dimensiones históricas de eventos, problemáticas y fenómenos sociales; los estudiantes deben localizar en el tiempo y en el espacio eventos históricos y prácticas sociales, (Ministerio de Educación Nacional, 2023). Eso implica que el proceso de enseñanza esté soportado en la epistemología propia de la historia y el docente pueda compartirlo entre los estudiantes, en síntesis, la enseñanza de la historia no radica únicamente en la transmisión de información, sino en formar conocimiento histórico desde las realidades y las prácticas sociales.

Entender la historia desde una dimensión social posibilita comprender la relación dialógica entre enseñanza e historia; el docente es quien construye conocimiento bajo un discurso teórico dentro de las aulas de clase, pues no puede enseñar algo que desconoce. El maestro enseña a partir de conocimientos construidos en la academia y la sociedad, por lo tanto, la historia no se reduce a un concepto teórico, sino que se contempla como un proceso que tiene desarrollo dentro de una realidad social. Para hacer visible esta relación es necesario analizarla a partir del concepto de representación histórica. La representación histórica permite a los investigadores entender cuál es la visión frente a la historia tanto de docentes como de estudiantes; se hace necesario saber cómo el docente ha construido su conocimiento sobre la historia y cómo lo enseña en las aulas. De igual manera, es indispensable comprender cómo los estudiantes han apropiado dicho conocimiento histórico y cómo lo representan.

Los planteamientos de Chartier, son claves para entender el proceso de interiorización de los conceptos y las realidades; por tanto, las representaciones recreadas sobre la historia tienen una energía propia que logra persuadir y convencer al otro sobre determinada "verdad". Las representaciones crean discursos en torno a un suceso en particular, dichos discursos podrán reivindicar y, a la vez, señalar, condenar o invisibilizar a un grupo social, todo depende de la perspectiva con la cual se analicen tales sucesos. (Chartier, 2007)

La historia claramente ha sido permeada por intereses políticos o económicos que han generado representaciones particulares sobre sí misma, eso explica el nacimiento de la historia nacional y su particular perspectiva de narrar el pasado, siempre fundamentada en la exaltación de los héroes y personajes destacados. Ese tipo de historia es la que se ha interiorizado y

representado en las aulas de clase; los mismos libros de texto han colaborado con la legitimidad de un discurso que cuenta solamente una parte del pasado nacional.

De acuerdo con las respuestas dadas por los docentes, se pudo inferir que se mantienen posturas tradicionalistas frente a la historia: algunos la consideran una ciencia auxiliar de las ciencias sociales, que se encarga de narrar todos los acontecimientos, hechos, sucesos que ha vivido la humanidad desde sus orígenes hasta la actualidad, mientras otra docente expresa que es "relato, una narración de hechos sucedidos que dejan huella y el pasado de la vida misma de uno" (Goyes, 2021). Esta visión del docente frente a la historia limita la concepción a una narración de hechos que ocurrieron en el pasado, y una forma de preservar el patrimonio cultural e histórico.

Las respuestas de los docentes dejan en evidencia el limitado manejo teórico que poseen de la historia, aún no considerada como medio de discusión y reflexión frente a la realidad del contexto; al estudiante no se le permite entender cómo se genera un proceso histórico, lo cual implica que no se analice a profundidad el tipo de sociedad y las características de la época donde se desarrollan los acontecimientos.

La representación histórica, también permite entender cómo el estudiante ha construido su propio concepto de historia. Un gran número de estudiantes relacionan el pasado con experiencias que han vivido, desde la cotidianidad de la familia y su entorno; algunas de las respuestas obtenidas validan dicha afirmación: "son acciones que hemos realizado hace mucho tiempo". (Benavides, 2021) "Cuando recordamos momentos buenos y malos, sobre lo que ha pasado" (Meneses, 2021). La relación que establecen los estudiantes con el pasado se conecta con las vivencias tanto propias como ajenas de su vida cotidiana; para ellos, el pasado es el ayer, es un hecho o una experiencia ya vivida. El concepto de pasado contribuye a esclarecer el concepto de historia, pues los niños aún están en una etapa de desarrollo en donde se debe contribuir a la construcción de pensamiento complejo: la comprensión del pasado es el primer paso para entender el verdadero propósito de la historia.

Otra parte de los estudiantes relacionan el pasado con la historia de sus antepasados o la de su pueblo, así lo afirma el estudiante: el pasado es "Lo que hicieron nuestros antepasados, recordar lo de antes" (Meneses, 2021); para los niños, los antepasados son aquellas personas habitantes de su pueblo que vivieron antes, todos tienen una historia y esa historia hace parte de un legado único forjador de identidad y cultura. Si bien los

estudiantes aún no son completamente conscientes de la complejidad del término pasado, si lo asumen como una cualidad de todo ser humano, ellos entienden la relevancia del pasado en su formación como persona.

Para finalizar, se pudo evidenciar que los docentes no manejan un concepto profundo sobre la historia, se limitan a ver la historia como la narración de hechos del pasado, más no como un medio para la comprensión y la reflexión del presente; es notable la escasa formación en historia y ciencias sociales. A causa de ello, los estudiantes relacionan el pasado con los sucesos cotidianos y con las experiencias personales; mientras que la historia la relacionan con sucesos pasados alejados de su realidad que les ocurrieron a ciertos personajes exaltados en la historia patria, también se relaciona la historia con un suceso importante del pasado en un lugar determinado, hay una conexión estrecha entre la historia, las fechas y los personajes.

C. Didáctica de la historia.

Para conocer la perspectiva de las dos instituciones educativas frente a la didáctica de la historia es necesario comprender que existe una relación muy estrecha entre la enseñanza y el aprendizaje de la historia; dicha comunicación es posible lograrla mediante la didáctica, pues ella brinda herramientas indispensables para hacer posible el aprendizaje. De hecho, es un instrumento fundamental para el maestro: es la promotora del conocimiento al establecer las pautas de aprendizaje en el estudiante, y logra una relación directa entre conocimiento y aprendizaje mediante procesos de motivación y asertividad en las prácticas de enseñanza. La didáctica despierta el interés del estudiante, cuando el conocimiento se adapta tanto a las problemáticas del contexto donde se enseña como a los niveles de desarrollo cognitivo de los niños. Por ende, la didáctica es dinámica, es cambiante y depende enteramente de la lectura que haga el docente de su entorno educativo. La didáctica es la responsable del proceso unificador del contenido histórico y la enseñanza-aprendizaje de este. Es trascendental la reflexión del docente con respecto a la metodología usada para mejorar la enseñanza y cambiar su práctica en pro de los sujetos que aprenden.

Para conocer la relación entre teoría y práctica fue importante acercarse a la realidad educativa de los docentes en el aula de clases, para sopesar su conocimiento respecto a la didáctica y su aplicación. Cabe mencionar que las docentes no son profesionales en el área de ciencias sociales, por tanto, el conocimiento didáctico que manejan es generalizado, así lo demuestran

sus opiniones “Didáctica es una manera para saber llegar y dar un conocimiento certero al estudiante, es el medio que tenemos los docentes para convertir el conocimiento teórico de una asignatura en un conocimiento asimilable y comprensible para el estudiante” (Ortega, 2021). Existe cierta claridad en cuanto al concepto de didáctica, las docentes son conscientes de la importancia de dicha disciplina en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero el problema radica en la planeación y aplicación de estrategias pertinentes al contexto, pues no existen ejercicios de retroalimentación teórica ni escenarios de discusión frente a la didáctica; las docentes se han quedado con los conocimientos adquiridos durante sus años de formación, no han profundizado ni actualizado el tema.

De acuerdo con la didáctica, es necesario plantear una estrategia y unas secuencias de aprendizaje; sobre este punto se indaga a las docentes y sus respuestas, tanto en la I.E. Técnico Girardot con en la I. E. San Luis Gonzaga, coinciden al mencionar actividades como presentación de videos, canciones, lecturas, exposiciones, talleres, mesas redondas y ensayos. Los cuales son recursos útiles tanto para los estudiantes como para los docentes. Además, también se encontraron otras respuestas con respecto a las secuencias de aprendizaje:

“Consultar historias familiares, redactarlas y contarlas, historias contadas en forma de diálogo o con títeres, redactar acontecimientos que le hayan sucedido, pedir que los estudiantes lleven algún objeto personal importante y que cuenten las razones de su importancia. Destacar fechas importantes de la historia y aprovecharlas para profundizar en ellas. Hacer comparaciones con las actitudes que surgieron en el momento de los hechos y cómo la valoran los estudiantes en la actualidad. Narrar en forma de cuentos hechos importantes...” (Guerrero B, 2021).

Estas actividades, a diferencia de las anteriores, presentan un orden y recurren a actividades innovadoras como las historias familiares, que involucran de forma directa a los estudiantes, llamando así su atención y facilitando el aprendizaje. Por razones similares, es muy valioso también el ejercicio denominado “el objeto personal”. Por su parte, el uso de títeres aporta la puesta en escena de ciertos acontecimientos difíciles de narrar en una clase expositiva.

Puesto que existen varios elementos a analizar dentro de las respuestas de los estudiantes, se empieza por conocer cómo el docente desarrolla una clase de historia. Según los estudiantes del grado quinto, la docente de ciencias

sociales siempre realiza un saludo al iniciar cada clase, procede a explicar la dinámica en que se desarrollarán las actividades del día y se da paso a los contenidos. En su gran mayoría, los estudiantes de las dos instituciones recuerdan que la clase de historia empieza, por lo general, con una explicación del tema, para luego proceder a los dictados, los cuales son habituales: “primero nos daba una explicación y después nos hacía trabajar en el cuaderno” (Benavides, 2021). Otro de los estudiantes comparte esta afirmación: “ahora las clases son cortas, primero nos hacía escribir, hacíamos dictado, al final del tema nos dejaba exámenes, nos daba espacio para estudiar en clase” (Guerrero A, 2021). De aquí se concluye que la estrategia usada por las docentes corresponde a una clase expositiva tradicional, donde los recursos centrales son el tablero (para explicar la temática) y el cuaderno (donde se consigna la información).

No obstante, existen otros elementos que hacen parte de las estrategias utilizadas por los docentes, como la entrevista a personas mayores, utilizada para conocer las costumbres, la forma de vida o la historia regional: “Se han consultado temas sobre historia regional, se hicieron entrevistas a personas mayores” (Martinez, 2021). Las estrategias se centran sobre todo en registrar las costumbres y tradiciones de la región, la comida típica de la zona, celebraciones religiosas y culturales. Pero, según la versión de los educandos de las dos instituciones, no se tiene muy en cuenta sus gustos e intereses particulares, puesto que las actividades, si bien reflejan un interés por involucrar temáticas cercanas, aún hace falta generar mayor conexión entre el conocimiento adquirido y la vida cotidiana, es decir, los niños necesitan entender que son generadores de memoria y que todos esos rasgos y costumbres regionales son producto de procesos históricos dentro de los cuales ellos están inmersos.

Con respecto a las actividades que se han desarrollado dentro de ciencias sociales para promover el aprendizaje de la historia, en la mayoría de los casos están las exposiciones, uso de mapas conceptuales, mapas geográficos, cartelera canciones, cuentos, maquetas; estas actividades son de mayor relevancia para los niños, porque permiten desarrollar diversas habilidades que involucran su cuerpo, por esta razón las recuerdan con mayor facilidad. A pesar de ello, aseguran que la mayor parte de la dinámica de la clase se centra en las ilustraciones magistrales, los resúmenes escritos, los dictados, el trabajo con los libros (en el caso de la I.E.1), consultas, etc. Lo cual demuestra que no existe la implementación de la

estrategia necesaria para lograr el aprendizaje de la historia.

En síntesis, el objetivo primordial de conocer las problemáticas que atraviesa la didáctica de la historia es reconocer las fortalezas y posibles soluciones, para aportar a la construcción de una estrategia innovadora que potencie el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin dejar de lado las riquezas del contexto; por ese mismo motivo se indaga a los estudiantes sobre la forma en que les gustaría aprender.

Historia. A los estudiantes de la I. E. San Luis Gonzaga, les gustaría visitar lugares históricos, visitar museos, conocer a los personajes más importantes de la región, la historia de su pueblo, las costumbres de su región, conocer la historia de Colombia, y que haya dramatizaciones. Por su parte, a los estudiantes de la I. E. El técnico Girardot les interesa conocer temas referentes a su región como: la historia de los indígenas, el tema de los comuneros y las guerras, la historia de Colombia y su cultura. Lo anterior se tiene en cuenta para la elaboración de la estrategia.

IV. CONCLUSIONES

El diagnóstico permitió obtener un panorama general sobre la enseñanza-aprendizaje de la historia en las instituciones objeto de estudio, y de esta manera identificar dificultades y potencialidades en torno a la didáctica de la disciplina. Por consiguiente, se hace necesario aprovechar los resultados del proceso para aportar a la construcción de una estrategia didáctica pertinente.

En el análisis de los documentos institucionales se encontró una desarticulación entre lo establecido por el Ministerio y los PEI, planes de área y guías de aprendizaje; además, en los lineamientos curriculares propios de las Ciencias Sociales se establecen las directrices específicas de acuerdo al grado de escolaridad, los cuales no se encuentran ejecutados a cabalidad dentro de las instituciones, existen vacíos a nivel pedagógico, curricular y didáctico que imposibilitan desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje significativos. La formación se ve entorpecida por la escasa construcción teórica dentro del PEI y planes de área, en el caso de la IE San Luis Gonzaga. Sumado a esto existe una desarticulación curricular en las dos instituciones, en la IE Técnico Girardot existe un proyecto de área de Ciencias Sociales, pero no se ve reflejado en la práctica.

Con relación a las entrevistas realizadas a los docentes de las dos instituciones, aún hay brechas que separan la concepción de los docentes y el concepto de historia como tal, lo cual impide lograr el verdadero proceso de enseñanza-aprendizaje de la historia, empezando por la falta de capacitación y cualificación docente con respecto al área. En consecuencia, la concepción del estudiante en cuanto a la historia se mantiene en una relación con el pasado, sin mayor trascendencia en el presente. En consecuencia, las actividades desarrolladas en clase en su mayoría están encaminadas a la memorización y repetición, manifiestas en los dictados, las clases magistrales, las lecciones orales y el reconocimiento de héroes de la historia nacional, todo ello sin generar procesos de reflexión o cuestionamiento de los hechos. Para los niños, la historia representa el pasado que se debe narrar más no cuestionar.

Además, se encontró un escaso desarrollo teórico en cuanto a lo didáctico, pues no se plantea de manera explícita en los planes de aula las estrategias y secuencias didácticas por parte de los docentes; en este sentido, cuando se indaga a los estudiantes sobre los conocimientos adquiridos sobre las ciencias sociales y la historia en la mayoría de los casos recuerdan sucesos de manera muy general, pues los estudiantes aprenden la fecha, el acontecimiento y el personaje, pero no los relacionan con una causa o con las implicaciones que lo desencadenaron, esto genera un desconocimiento de los procesos históricos y una debilidad en la formación de pensamiento crítico.

Así mismo, las guías de aprendizaje son una evidencia clara del escaso uso de estrategias didácticas, puesto que estas se limitan a exponer una base teórica y posteriormente aplicar un taller de refuerzo, donde no se observan actividades guiadas bajo objetivos específicos, sino más bien preguntas para corroborar la lectura de la guía. Además, las actividades descritas tanto por docentes como por estudiantes no obedecen a una estrategia didáctica como tal, pues esta va más allá de actividades, la estrategia implica un orden y una intención para cada actividad, es decir, el docente debe conocer cómo, dónde y cuándo aplicar la estrategia, debe tener en cuenta los pasos a seguir y dar las instrucciones pertinentes para lograr las metas de aprendizaje propuestas.

Finalmente, el diagnóstico permitió conocer las expectativas de los estudiantes frente a las estrategias

de enseñanza de la historia, ellos proponen otras actividades novedosas como la dramatización, las exposiciones, las entrevistas a personas adultas, la visita a lugares históricos; las cuales generan espacios de expresión y participación, donde se fortalecen las habilidades comunicativas y ciudadanas. Estos espacios le permiten al estudiante ejercer roles, tomar la iniciativa, liderar procesos, tomar la voz, en resumen, participan activamente en la construcción del conocimiento, a la vez que se exploran otras formas de aprendizaje; además, se evita la linealidad en las estrategias de enseñanza, que tradicionalmente ubican al docente como el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, el encargado de hablar, de impartir conocimiento, mientras los estudiantes escuchan y transcriben. Por ello, esta investigación, permitió abrir horizontes hacia una metodología adecuada para la enseñanza y contenidos curriculares innovadores, para lograr un aprendizaje significativo de la historia.

BIBLIOGRAFÍA

- Benavides, L. (Agosto de 2021). Entrevista docentes. (A. M. Cortés, Entrevistador)
- Bisquerra, A., Alcaraz, I., Gómez, A., Beltrán, A., & Martínez, F. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla S. A.
- Chartier, R. (2007). *La enseñanza o la lectura del tiempo*. Gedisa.
- Cifuentes, C. (Agosto de 2021). Entrevistas docentes. (L. D. Arteaga, Entrevistador)
- Goyes, R. (25 de Mayo de 2021). Entrevista docentes. (A. M. Cortés, Entrevistador)
- Guerrero, A. (Agosto de 2021). Entrevista docentes. (L. D. Arteaga, Entrevistador)
- Guerrero, B. (01 de Junio de 2021). Entrevistas a docentes. (A. M. Cortés, Entrevistador)
- Martinez, A. (10 de Junio de 2021). Entrevistas estudiantes. (A. M. Cortés, Entrevistador)

Meneses, F. (Agosto de 2021). Entrevista estudiantes. (L. D. Arteaga, Entrevistador)

Ministerio de Educación de la República de Colombia. (20 de abril de 2023). *Funcion Pública*. Obtenido de Función Pública Web site: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=100186>

Ministerio De Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos por competencias*. Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional. (12 de marzo de 2019). *ICFES*. Obtenido de ICFES Web site: [https://www.icfes.gov.co/documents/39286/1252696/MR+ Sociales +Ciudadanas+Saber+11.%C"%2022.pdf/d84a2b3c-c245-al49-a2cf-4494cd5364ba?versión_1.0&t=1662405843923](https://www.icfes.gov.co/documents/39286/1252696/MR+ Sociales +Ciudadanas+Saber+11.%C)

Ortega, A. (Junio de 2021). Entrevista estudiantes. (A. M. Cortés, Entrevistador)

Pantoja Suarez, P. T. (2017). ENSEÑAR HISTORIA, UN RETO ENTRE LA DIDÁCTICA Y LA DISCIPLINA: REFLEXIÓN DESDE LA FORMACIÓN DE DOCENTES DE CIENCIAS SOCIALES EN COLOMBIA. *Diálogo Andino*, 59-71.

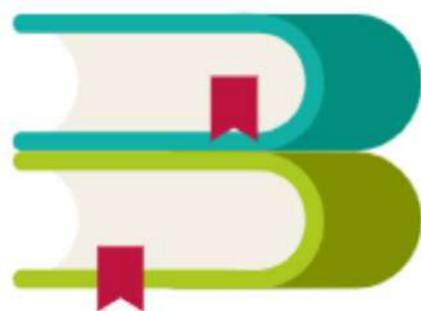
Senado de la república de Colombia. (2017). Ley 1874 de 2017. Bogotá.

Vega, R. (1998). *Historia: conocimiento y enseñanza, la cultura popular y la historia oral en el medio escolar*. Bogotá. Antropos.

TRANSFORMANDO LA EDUCACIÓN EN COLOMBIA: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS, STEM Y HABILIDADES DEL SIGLO XXI.

LUIS ALBERTO RAMÍREZ FIGUEROA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO



Fecha de Recepción: 18 de septiembre de 2023

Fecha de Aceptación: 16 de septiembre de 2024

Resumen

En el contexto educativo actual, es imperativo evolucionar más allá de la mera transmisión de información y adaptarse a las demandas del siglo XXI. En este sentido, el enfoque educativo STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) ha demostrado ser fundamental para equipar a los estudiantes con habilidades esenciales para la vida.

Este artículo presenta un análisis cualitativo de las estrategias didácticas implementadas por los docentes en el programa RUTA STEM en Instituciones Educativas de Colombia, poniendo de manifiesto la transformación educativa que están experimentando.

Además, se explora la necesidad de adecuar los ambientes de aprendizaje a las características y demandas de los estudiantes, subrayando así la relevancia de un enfoque centrado en el estudiante. De igual manera, se examina cómo la integración efectiva de tecnologías educativas, respaldada por proyectos educativos presentados en la estrategia de transmisión del conocimiento dispuesta por la RUTA STEM (Torneo STEM), puede potenciar la educación STEM y, por ende, la formación de individuos competentes en habilidades críticas para enfrentar un mundo cada vez más complejo.

Palabras Clave -Estrategias didácticas, STEM, Tecnologías de la información y comunicación (TIC), Habilidades del siglo XXI, ATLAS.ti.

Abstract

In the current educational context, it is imperative to evolve beyond mere information transmission and adapt to the demands of the 21st century. In this regard, the STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) educational approach has proven to be fundamental in equipping students with essential life skills.

This article presents a qualitative analysis of the didactic strategies implemented by teachers in the RUTA STEM program in educational institutions in Colombia, highlighting the educational transformation they are undergoing.

Furthermore, the need to tailor learning environments to the characteristics and demands of students is explored, emphasizing the relevance of a student-centered

TRANSFORMING EDUCATION IN COLOMBIA: DIDACTIC STRATEGIES, STEM, AND 21ST CENTURY SKILLS.

approach. Likewise, the article examines how the effective integration of educational technologies, supported by educational projects within the knowledge transmission strategy outlined by the RUTA STEM (STEM Tournament), can enhance STEM education and, consequently, the development of individuals competent in critical skills to face an increasingly complex world.

Key words - Didactic strategies, STEM, Information and Communication Technologies (ICT), 21st century skills, ATLAS.ti.

I. INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea no solo se centra en la transferencia de conocimientos, sino en cultivar habilidades que preparen a los estudiantes para enfrentar los desafíos cambiantes del siglo XXI (Ministerio de Educación Nacional, OEA, et al., 2022). El enfoque STEM, integrando Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, se ha convertido en un pilar fundamental en la transformación educativa en Colombia (Descamps Daw, 2019). Este artículo busca explorar cómo la combinación de estrategias didácticas con STEM puede potenciar el desarrollo de habilidades cruciales para el siglo XXI. En este sentido, se tienen en cuenta las unidades de análisis que formaron parte del proyecto de investigación denominado "HABILIDADES DEL SIGLO XXI Y EDUCACIÓN STEM: ANÁLISIS CUALITATIVO DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL PROGRAMA RUTA STEM EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE COLOMBIA CON EL APOYO DE ATLAS.ti", como se describe a continuación a partir de diferentes estudios.

Desde el ámbito internacional, la conexión de las nuevas tecnologías con diversos procesos humanos, especialmente en el ámbito educativo, es un factor destacado en la transformación de la sociedad. Investigaciones como "Habilidades tecnológicas de los estudiantes universitarios: una perspectiva latinoamericana" (Yañez-Figueroa et al., 2015) resaltan la necesidad de una cualificación permanente y acceso continuo a servicios digitales para disipar la brecha tecnológica. A nivel global, "Revolución 4.0, Competencias, Educación y Orientación" (Echeverría Samanes & Martínez Clares, 2018) destacan la

importancia de competencias para enfrentar el futuro en la Cuarta Revolución Industrial. Además, "Educación STEM en la Sudamérica hispanohablante" (Tovar Rodríguez, 2019) subraya la relevancia del enfoque STEM en América Latina y su impacto en la adquisición de habilidades prácticas y transferibles por parte de los estudiantes.

Asimismo, en Colombia, la investigación en torno a estrategias didácticas, educación, STEM y habilidades del siglo XXI ha ganado relevancia, especialmente en el contexto postpandémico. Iniciativas como el "Modelo de competencias TIC para docentes" (Hernández et al., 2016) buscan estimular la creación de entornos educativos innovadores en la educación superior. De igual manera, "Desarrollo de habilidades para la cuarta revolución industrial mediante metodologías de aprendizaje basado en problemas y proyectos" (Duque et al., 2018) destaca la importancia de abordar los problemas actuales a través de la formación. Las políticas educativas en Colombia relacionadas con las TIC, estas, también son analizadas en "Políticas educativas de TIC en Colombia" (Rueda Ortiz & Franco Avellaneda, 2018), reconociendo la necesidad de transformar las prácticas educativas.

En el ámbito regional, estudios como "Robótica educativa, Lego Mindstorms e Innobot, en el departamento de Nariño" (Canacuan Rosero, 2021) han demostrado que la metodología STEM es eficaz para desarrollar habilidades STEM en los estudiantes. Estos estudios enfatizan la importancia de implementar esta metodología de manera efectiva en las aulas para que los estudiantes puedan desarrollar sus capacidades de aprendizaje y adquisición de habilidades.

La vinculación de los procesos formativos de docentes en relación con el enfoque educativo STEM es crucial para mejorar la educación en diferentes contextos y acorde a sus necesidades. La inclusión de experiencias significativas a nivel nacional permite identificar participantes que han brindado aportes desde su labor como docentes para dar continuidad a la presente investigación. Los proyectos como "Ruta STEM" en Colombia, impulsados por entidades gubernamentales y organizaciones, buscan estimular el interés de niños, adolescentes, jóvenes y docentes hacia el ámbito STEM. Estos proyectos están diseñados para habilitar espacios que permitan el acercamiento y activación de tecnologías emergentes para fortalecer las competencias necesarias para afrontar la cuarta revolución industrial. Los concursos y competencias como el "Torneo STEM" son parte integral de esta estrategia, brindando a los participantes la oportunidad de presentar proyectos STEM y fomentar competencias del siglo XXI (Colombia Aprende, n.d.;

Ministerio de Educación Nacional, Fundación Tecnalia Colombia, et al., 2022). En este marco, se reconoce el papel protagónico del maestro en el proceso educativo y se resalta la necesidad de formar a los docentes para implementar efectivamente el enfoque STEM y utilizar las herramientas tecnológicas necesarias para llevarlo a cabo.

El análisis detallado de la participación y desarrollo de propuestas STEM en diferentes regiones de Colombia revela un panorama diversificado y en evolución. La adopción y ejecución de programas y estrategias STEM varían de manera significativa según la región, evidenciando desafíos y avances particulares en cada una.

Las políticas y leyes educativas colombianas reconocen la importancia de la educación STEM para el desarrollo del país. La Ley 115, que regula la educación pública, enfatiza la necesidad de desarrollar habilidades críticas y analíticas para impulsar la innovación científica y tecnológica, mejorar la calidad de vida y contribuir al progreso social y económico (Congreso de la República de Colombia, 1994). La Ley 1753 de 2015 establece la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, buscando integrar los avances en ciencia y tecnología en los procesos productivos y la solución de problemas sociales y económicos (Congreso de la República de Colombia, 2015). El Plan Decenal de Educación 2016-2026 define la política educativa y establece metas para mejorar la calidad de la educación, incluyendo el fomento de la educación STEM como herramienta clave para el desarrollo social y económico (Ministerio de Educación Nacional, 2016).

Además, la Ley 1874 de 2017 crea la Red Nacional de Territorios STEM con el objetivo de promover la educación STEM en Colombia y formar ciudadanos con habilidades científicas, tecnológicas, ingenieriles y matemáticas (Congreso de la República de Colombia, 2017). La Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031 busca fortalecer la capacidad científica y tecnológica del país, promoviendo la innovación y el desarrollo económico y social, destacando la importancia del enfoque STEM (Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES (4069) República de Colombia & Departamento Nacional de Planeación, 2021). En consonancia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) lidera una visión educativa que incluye estándares, lineamientos curriculares y guías, promoviendo la innovación educativa y el uso de tecnologías digitales para mejorar las competencias del siglo XXI (Colombia Aprende, 2022). Estas medidas

subrayan el compromiso de Colombia hacia la promoción de la educación en STEM, resaltando su importancia para fomentar un desarrollo sostenible y una mayor competitividad en un mundo cada vez más impulsado por los avances científicos y tecnológicos.

La educación desempeña un papel fundamental en el progreso de la sociedad, y a lo largo de su desarrollo histórico, ha incorporado de manera creciente disciplinas vitales que hoy en día se reconocen como áreas STEM. Estas disciplinas, una vez consideradas independientes, se han convertido en una fusión esencial que impulsa el conocimiento y la innovación en la sociedad. En el contexto colombiano, la adopción del Enfoque Educativo STEM ha sido fundamental para satisfacer las necesidades educativas de la población, contribuyendo así al desarrollo del país.

Integración de STEM en la Educación

Para comprender el Enfoque Educativo STEM en Colombia, es crucial observar su evolución histórica (Echeverría Samanes & Martínez Clares, 2018; Gutiérrez Torres, 2020; Marín-Ríos et al., 2023; Ministerio de Educación Nacional, OEA, et al., 2022; Ramos-Lizcano et al., 2022; Soo Boom NG, 2019; Yepes Miranda, 2020). A lo largo del tiempo, la educación ha experimentado transformaciones significativas para adaptarse a las demandas y desafíos de la sociedad. La concepción de la educación como impulsora del conocimiento y la innovación ha llevado a la integración de las áreas. Este enfoque ha sido moldeado por la necesidad de formar individuos capaces de abordar los desafíos de nuestra época y promover el avance de la sociedad a través de habilidades sólidas en STEM.

La educación STEM promueve el aprendizaje activo y significativo al fomentar la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje (NextGen STEM, 2021). La incorporación de tecnología y herramientas digitales en el enfoque STEM es fundamental para potenciar el aprendizaje y fomentar la creatividad e innovación (García-Villaraco et al., 2021). La era digital en la que vivimos demanda que los estudiantes adquieran competencias tecnológicas desde temprana edad, y la educación STEM ofrece el espacio para que esto ocurra de manera integrada y significativa.

Es fundamental que los educadores, las instituciones educativas y los formuladores de políticas trabajen en conjunto para promover la educación STEM y asegurar que esté accesible para todos los estudiantes (García-

Villaraco et al., 2021). Esto implica proporcionar recursos, capacitación y apoyo adecuados, así como crear entornos propicios para el aprendizaje activo, la creatividad y la innovación.

Estrategias didácticas para la enseñanza STEM

Las estrategias didácticas en el enfoque educativo STEM no son simples técnicas, sino que están intrínsecamente influenciadas por la filosofía educativa del docente, su visión de la educación, el modelo pedagógico que emplea y las teorías curriculares que sustentan su práctica. Estas estrategias se manifiestan en la interacción del docente con los estudiantes, la organización del contenido, la elección de métodos y recursos, y la evaluación del aprendizaje (Londoño et al., 2010). Es fundamental entender que no pueden aplicarse de manera mecánica, sino que deben adaptarse a las particularidades de los estudiantes, el entorno educativo y las creencias del docente (Londoño et al., 2010).

En el contexto del enfoque STEM, es esencial que el docente elija estratégicamente las metodologías más adecuadas para sus estudiantes y el contexto educativo específico. Entre las estrategias recomendadas en este contexto se encuentran el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje Basado en Retos (ABR), Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), Aprendizaje Basado en Indagación (ABI), Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Basado en Juegos o Gamificación, Pensamiento de Diseño (Design Thinking), y Diseño de Ingeniería (Echeverría Samanes & Martínez Clares, 2018; Jauregui et al., 2018; Johnson et al., 1999; Ministerio de Educación Cultura y Deporte España, 2015; Vinicio et al., 2020).

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) implica que los estudiantes colaboren para abordar problemas de la vida real o simulados, aplicando sus conocimientos y habilidades adquiridos. Este método fomenta un aprendizaje reflexivo y crítico, con una visión integral del conocimiento, involucrando a la comunidad en la toma de decisiones sobre diversas problemáticas (Vinicio et al., 2020).

Por otro lado, el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) busca conectar el conocimiento con experiencias de la vida real, permitiendo a los estudiantes integrar teoría y práctica al resolver desafíos auténticos (Echeverría Samanes & Martínez Clares, 2018). Similarmente, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy) promueve la aplicación práctica de conocimientos y habilidades a través de la resolución de problemas reales o simulados,

fortaleciendo la comprensión de conceptos académicos y el pensamiento crítico (Ministerio de Educación Cultura y Deporte España, 2015).

El enfoque de Aprendizaje Basado en Indagación (ABI) coloca a los estudiantes en un papel central, motivándolos a explorar un tema de manera autónoma, planteando preguntas, recopilando datos e información, y analizándolos para llegar a sus propias conclusiones (Echeverría Samanes & Martínez Clares, 2018). Por otro lado, el Aprendizaje Cooperativo fomenta que los estudiantes trabajen juntos en grupos pequeños para alcanzar metas comunes, apoyándose mutuamente y compartiendo conocimientos (Johnson et al., 1999).

La Gamificación, o el uso de elementos de juego en contextos no lúdicos, y el Pensamiento de Diseño (Design Thinking) son estrategias que potencian la creatividad y la resolución de problemas a través de enfoques iterativos y centrados en el usuario (Rodríguez-Martínez & et al., 2017). Asimismo, el Diseño de Ingeniería busca enseñar a los estudiantes a aplicar principios y técnicas de ingeniería para resolver problemas del mundo real (Ministerio de Educación Nacional, OEA, et al., 2022).

Finalmente, el modelo de Aula Invertida (Flipped Classroom - FL) traslada parte del proceso de aprendizaje fuera del aula, permitiendo más tiempo en clase para la interacción directa con el docente y la construcción colaborativa de conocimientos (Kanobel et al., 2019). Este enfoque combina instrucción directa con enfoques constructivistas, promoviendo la motivación y el compromiso de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje (Kanobel et al., 2019).

Cada una de estas estrategias ofrece enfoques únicos y beneficios para fomentar un aprendizaje significativo y activo en el contexto STEM, y es crucial adaptarlas según las necesidades y metas específicas de cada entorno educativo.

Habilidades del siglo XXI para el avance de la sociedad

En un mundo globalizado y tecnológico, las habilidades del siglo XXI se han vuelto esenciales para enfrentar los desafíos de la sociedad actual. Estas aptitudes incluyen habilidades esenciales tales como el análisis crítico, la solución de problemas, la originalidad, el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el manejo responsable y efectivo de la tecnología. Dentro del ámbito educativo en Colombia, la promoción de estas competencias se ha convertido en un elemento fundamental del Enfoque Educativo STEM, con el objetivo de preparar a los

estudiantes para contribuir al progreso social, económico y ambiental del país como ciudadanos comprometidos. El Ministerio de Educación Nacional et al. (2022) respalda la importancia de las habilidades STEM para el éxito en el siglo XXI y subraya su fortalecimiento como objetivo clave en la educación actual y futura. Las habilidades del siglo XXI se agrupan en formas de pensar, formas de experimentar el mundo, formas de trabajar y herramientas para trabajar. En las formas de pensar, se destacan la creatividad, la innovación, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el aprendizaje autónomo, habilidades que reflejan la manera en que las personas abordan desafíos y toman decisiones informadas (Álvaro et al., 2021).

Las formas de experimentar el mundo se refieren a la interacción con el entorno y la utilización de tecnología, incluyendo la apropiación de tecnologías digitales y la competencia informática (Álvaro et al., 2021). Los autores también destacan que, en términos de enfoques laborales, se tiene en cuenta la administración de la vida y de la trayectoria profesional, la responsabilidad a nivel personal y social, y la participación ciudadana tanto a nivel local como global. Estos aspectos indican la manera en que las personas interactúan con otros y cumplen sus funciones en la sociedad. Por último, las habilidades necesarias para trabajar efectivamente con otros se denominan herramientas para trabajar, englobando la comunicación y la colaboración, habilidades esenciales para el éxito laboral y personal (Álvaro et al., 2021).

II. METODOLOGÍA

Este estudio se basa en un enfoque cualitativo, utilizando el método etnográfico (Hernández Sampieri et al., 2014) para analizar a fondo las estrategias didácticas implementadas por docentes en el programa RUTA STEM. Se explora el uso de la herramienta ATLAS.ti para realizar un análisis de contenido de la información recopilada, permitiendo una comprensión más profunda de los datos y patrones emergentes (*Análisis Sus Datos Cualitativos Con ATLAS.Ti Web - ATLAS.Ti, n.d.*).

A continuación, se presenta una descripción general de las fases de la investigación, de acuerdo con Atıcı (2016), estas fases pueden integrarse en:

Fase preparatoria del diseño

Esta fase es crucial para establecer las bases de la investigación. La elección de la metodología cualitativa,

especialmente en el contexto de la etnografía, parece ser adecuada para comprender a fondo las prácticas educativas y las experiencias de los docentes en el enfoque STEM. La revisión documental y el análisis de literatura son esenciales para obtener una comprensión precisa del estado actual del conocimiento en un determinado campo.

Fase de trabajo de campo

el acceso al ámbito de investigación y la selección cuidadosa de los participantes se convirtieron en pasos críticos. La participación activa de docentes y expertos en STEM proporcionó perspectivas invaluablees acerca de la implementación de estrategias educativas STEM y el desarrollo de habilidades del siglo XXI, enriqueciendo así el proceso de investigación.

Fase Informativa

La utilización de ATLAS.ti para el análisis cualitativo representó una excelente elección. La aplicación de técnicas como la codificación y categorización inductiva permite un análisis profundo y significativo de los datos recopilados. Además, la organización de datos utilizando gestores bibliográficos como Mendeley se complementa como una buena práctica para garantizar la integridad y accesibilidad de las referencias.

III. RESULTADOS

El análisis de contenido realizado con ATLAS.ti reveló que la combinación de estrategias STEM no solo impulsa el aprendizaje basado en STEM, sino que también juega un papel fundamental en la cultivación de competencias como la capacidad de análisis, la habilidad para resolver problemas de manera efectiva, la promoción de la colaboración y el estímulo a la creatividad en los estudiantes.

Las rutas de formación STEM brindan a los docentes la oportunidad crucial de mantenerse actualizados y expandir sus conocimientos en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. En un mundo en constante evolución tecnológica, estar al tanto de las últimas tendencias y avances en estas áreas se convierte en un elemento esencial para proporcionar una educación de calidad y relevante a los estudiantes (Ministerio de las TIC et al., 2021).

Esta formación especializada preparó a los docentes para llevar a cabo proyectos STEM en sus aulas, dotándolos

de métodos de enseñanza innovadores y creativos que involucran a los estudiantes de manera activa. Estos enfoques no solo enriquecen la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, sino que también los preparan de manera más efectiva para futuras carreras en campos STEM (Ministerio de Educación Nacional, Fundación Tecnalia Colombia, et al., 2022; Ministerio de las TIC et al., 2021).

Adicionalmente, la inclusión de los docentes en estos programas de capacitación, requeridos previamente para participar en el Torneo STEM, garantizó que todos los concursantes contaran con una base robusta de conocimientos y competencias en el campo STEM (Ministerio de las TIC et al., 2021). Esto aseguró que el torneo se mantuviera como una competencia equitativa, y que los proyectos presentados reflejaran un alto estándar en términos de calidad y creatividad.

La Ruta STEM estableció diversos escenarios de participación, desde el ámbito municipal hasta el nacional, desempeñando un papel crucial en la promoción y evaluación de proyectos relacionados con este enfoque educativo (Ministerio de las TIC et al., 2021). Durante el Torneo STEM 2022, se utilizó una guía de observación para recopilar información detallada sobre los proyectos presentados por maestros y estudiantes que participaron en el programa de formación nacional Ruta STEM. Esta guía permitió un análisis cualitativo enriquecedor de los proyectos, proporcionando una visión detallada de los aspectos contextuales y cualitativos de cada proyecto (Ministerio de las TIC et al., 2021).

Los proyectos que surgieron a raíz de la implementación de la Ruta STEM evidenciaron un efecto beneficioso tanto en el progreso de aptitudes y saberes en STEM como en la comunidad en su conjunto. Estos proyectos también estimularon una mayor conciencia medioambiental y promovieron la mentalidad emprendedora, consolidando así la conexión entre la institución educativa y la comunidad circundante.

Esta evidencia respalda la noción de que la implementación de estrategias educativas STEM puede generar beneficios sociales, económicos y ambientales sustanciales. Es crucial destacar que la Ruta STEM incorpora una perspectiva de equidad de género al promover la participación equitativa de hombres y mujeres en las disciplinas STEM. Asimismo, la incorporación de la gamificación como táctica educativa ayuda a elevar la motivación y la implicación de los estudiantes, aspectos que pueden incidir de manera

notable en su experiencia de aprendizaje. Por último, el enfoque en el trabajo por proyectos o retos permite a los estudiantes abordar desafíos prácticos y aplicar conocimientos en contextos reales, fomentando así un desarrollo integral.

Al observar el ejemplo proporcionado por los maestros participantes en el Torneo STEM 2022 y considerar sus procesos investigativos y los resultados obtenidos, se pueden establecer relaciones significativas entre las estrategias didácticas implementadas y las motivaciones actuales en los diferentes niveles educativos. Este análisis respalda la importancia de adaptar las estrategias educativas para responder a las necesidades y demandas cambiantes de los estudiantes en el ámbito STEM, garantizando así una educación efectiva y relevante en esta era tecnológica en constante evolución.

IV. DISCUSIÓN

La integración efectiva de estrategias STEM en la educación es esencial para preparar a los estudiantes para el mundo laboral moderno. Estas estrategias no solo fomentan el desarrollo de habilidades del siglo XXI, sino que también impulsan un enfoque interdisciplinario en la resolución de problemas, esencial para abordar los desafíos complejos de la sociedad actual.

El enfoque STEM+ emerge como una respuesta a la necesidad de abordar de manera integral y contextualizada la formación de estudiantes en diferentes áreas del conocimiento y habilidades relevantes para la vida y el mundo laboral actual y futuro. Al integrar elementos de ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y otras disciplinas como las artes y las humanidades, se busca formar individuos con una visión amplia y flexible que les permita abordar problemas complejos y desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles.

Esta integración multidisciplinaria también refleja la realidad interconectada en la que vivimos, donde los problemas y desafíos a los que nos enfrentamos no se limitan a una sola área del conocimiento. Por ejemplo, la resolución de problemas ambientales no solo requiere conocimientos científicos, sino también habilidades de diseño, comprensión de sistemas complejos y sensibilidad hacia los aspectos culturales y sociales relacionados con el medio ambiente.

La educación STEM+ impulsa el aprendizaje activo y con significado, al incentivar la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. A través

de metodologías que involucran el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la aplicación práctica de los conocimientos, los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar habilidades críticas como el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación efectiva y la adaptabilidad.

La incorporación de tecnología y herramientas digitales en el enfoque STEM es fundamental para potenciar el aprendizaje y fomentar la creatividad e innovación. La era digital en la que vivimos demanda que los estudiantes adquieran competencias tecnológicas desde temprana edad, y la educación STEM+ ofrece el espacio para que esto ocurra de manera integrada y significativa.

En la Educación Media, los adolescentes en pleno desarrollo intelectual y emocional encuentran en estrategias como el diseño de ingeniería una vía para explorar su creatividad y aplicar conceptos STEM en proyectos innovadores. El aprendizaje basado en retos resuena con su espíritu desafiante, impulsándolos a superar obstáculos de manera proactiva. Los docentes, al utilizar estos enfoques, no solo facilitan la adquisición de conocimientos, sino que también guían a los estudiantes hacia habilidades esenciales para su futuro académico y profesional, brindándoles apoyo y motivación.

En la educación secundaria, los estudiantes están en una etapa de consolidación de identidad e intereses. El aprendizaje cooperativo les brinda oportunidades para trabajar en equipo y valorar la diversidad de habilidades en un proyecto, mientras que el aprendizaje basado en problemas los desafía a buscar soluciones reales, estimulando su pensamiento crítico y toma de decisiones. Los docentes en este nivel deben ser facilitadores de aprendizaje, ayudando a conectar conceptos teóricos con aplicaciones prácticas, integrando elementos de gamificación para aumentar la motivación y, en consecuencia, la participación de los estudiantes de manera activa.

En Educación Primaria, los estudiantes se muestran curiosos, con una mente abierta para explorar el mundo que les rodea. Estrategias como el design thinking y el aprendizaje basado en proyectos les enseñan a abordar desafíos con creatividad y empatía, estimulando su imaginación y capacidad de resolver problemas en un ambiente de juego y descubrimiento. Los maestros en este nivel deben ser guías entusiastas que fomenten la curiosidad natural de los niños, incorporando elementos de gamificación para hacer las lecciones divertidas y atractivas, convirtiendo la educación en una experiencia emocionante y memorable para los niños.

La integración efectiva de recursos educativos relacionados con STEM en diferentes niveles no solo fortalece la comprensión de conceptos científicos, tecnológicos, de ingeniería y matemáticas, sino que también fomenta habilidades esenciales como se ha citado anteriormente. Es fundamental que los maestros estén capacitados y dispuestos a adoptar enfoques pedagógicos innovadores que integren STEM de manera transversal en el currículo, teniendo acceso a recursos educativos actualizados y tecnológicamente avanzados.

En última instancia, la promoción de la educación STEM va más allá de la enseñanza de conceptos puntuales; implica nutrir una mentalidad STEM que estimula la curiosidad y el entusiasmo por aprender a lo largo de toda la vida. Este enfoque prepara a los estudiantes para enfrentar con éxito los desafíos y aprovechar las oportunidades que les depara el futuro. El enfoque visual desde ATLAS.ti facilitó la comprensión de la interconexión entre diversos conceptos clave y brindó una representación gráfica clara de cómo estos se relacionan en el contexto del proyecto, identificando patrones y tendencias significativas para una comprensión más profunda de los datos.

V. CONCLUSIONES

Este estudio destaca la importancia de integrar estratégicamente en la educación estrategias didácticas alrededor de STEM para cultivar habilidades del siglo XXI. La adaptación de los ambientes educativos según las necesidades de los estudiantes, en consonancia con los proyectos educativos nacionales, es esencial para garantizar un desarrollo educativo efectivo y relevante. Los resultados tienen implicaciones significativas para la mejora continua de la educación en Colombia y en otros contextos educativos similares, abogando por la adopción consciente de la tecnología y estrategias STEM como pilares fundamentales en la formación del ciudadano del siglo XXI.

El enfoque educativo STEM en Colombia representa una evolución significativa en la educación, abrazando la integración histórica de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en la enseñanza.

Continuar, explorando y fortaleciendo esta integración en el sistema educativo es esencial para preparar a las generaciones futuras para los desafíos y oportunidades de la sociedad contemporánea.

El uso de ATLAS.ti en el análisis de contenido proporcionó

una visión enriquecedora y detallada de los datos recopilados, apoyando así los resultados y conclusiones presentadas.

BIBLIOGRAFÍA

Alvaro, M. V., Cindy Gineth Rodriguez Aguazaco, & Clemencia, A. B. (2021). *La educación STEM en la práctica docente: una propuesta pedagógica para fortalecer las 4 C'S del siglo XXI en los estudiantes de grado 9° del Colegio Champagnat de Bogotá.*

Analice sus datos cualitativos con ATLAS.ti Web - ATLAS.ti. (n.d.). Retrieved March 5, 2023, from <https://atlasti.com/es/research-hub/dinamice-sus-analisis-con-herramientas-potenciadas-por-la-ia>

Atici, B. (2016). Virtual Communities as a Social and Cultural Phenomenon. *Journal of Education and Learning*, 5(3). <https://doi.org/10.5539/jel.v5n3p149>

Canacuan Rosero, F. U. (2021). Robótica educativa Lego Mindstorms e Innobot, en el departamento de Nariño, municipio Linares, Institución Educativa Luis Carlos Galán de Tabiles. *Uniminuto*. https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14125/2/TM.ED_CanacuanRoseroFabianUbenildo_2021.pdf

Colombia Aprende. (n.d.). *¿Qué es STEM? | Ruta STEM*. Retrieved February 25, 2023, from <https://especiales.colombiaaprende.edu.co/rutastem/ruta.html>

Colombia Aprende. (2022). *Enfoque educativo STEM+ para Colombia*. Colombiaaprende.Edu.Co. <https://colombiaaprende.edu.co/recurso-coleccion/principios-orientadores-y-competencias-que-promueve-stem>

Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115 de 1994 - *Gestor Normativo - Función Pública*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292>

Congreso de la República de Colombia. (2015). Ley 1753 de 2015 - *Gestor Normativo - Función Pública*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=61933>

Congreso de la República de Colombia. (2017). Ley 1874 de 2017 - *Gestor Normativo - Función Pública*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=100186>

- Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES (4069) República de Colombia, & Departamento Nacional de Planeación. (2021). *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3582.pdf>.
- Descamps Daw, G. A. (2019). STEAM en Colombia-una mirada a las prácticas y saberes del trabajo interdisciplinar. *Universidad de Los Andes*.
- Duque, A., Santos, D., & Torres, Y. (2018). Desarrollo de habilidades para la cuarta revolución industrial mediante metodologías de aprendizaje basado en problemas y proyectos. *Universidad Nacional de Colombia*.
- Echeverría Samanes, B., & Martínez Clares, P. (2018). Revolución 4.0, Competencias, Educación y Orientación. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 12(2). <https://doi.org/10.19083/ridu.2018.831>
- García-Villaraco, A., Díaz-Morales, J. F., & Romero-Frías, E. (2021). STEM education and its impact on creativity, innovation, and entrepreneurship. . . *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11).
- Gutiérrez Torres, M. (2020). *CONDICIONES DE POSIBILIDAD DE LA PERSPECTIVA STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS) Y SUS RELACIONES CON LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA*.
- Hernández, C., Ayala, E., & Gamboa, A. (2016). Modelo de competencias TIC para docentes: Una propuesta para la construcción de contextos educativos innovadores y la consolidación de aprendizajes en educación superior. *Revista Katharsis*, 22, 221–265. revistas.iue.edu.co/index.php/katharsis
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). Metodología de la Investigación. In S. A. D. C. V. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (Ed.), *McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.* (6th ed.).
- Jauregui, P. A., Goienetxe, R. M. A., & Vidales, K. B. (2018). El aprendizaje basado en la indagación en la enseñanza secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 109–124. <https://doi.org/10.6018/rie.36.1.278991>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós.
- Kanobel, M. C., Silvia Arce, A., Ledesma, P., Villaverde, M., Moreno Cáceres, N., Bautista Sapuyes, N., Cifuentes, A. P., Gómez Quintero, L. M., Barragán, S., Cala, F., Agudelo Cárdenas, A., Valero Carvajal, O., & Caplan, M. (2019). *Educación STEM/STEAM: Apuestas hacia la formación, impacto y proyección de seres críticos* (Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, Ed.).
- Londoño, P., Calvache, J., & et al. (2010). *ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto*.
- Marín-Ríos, A., Cano-Villa, J., & Mazo-Castañeda, A. (2023). Apropiación de la educación STEM/STEAM en Colombia: una revisión a la producción de trabajos de grado. *Revista Científica*, 47(2), 55–70. <https://doi.org/10.14483/23448350.20473>
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte España. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos*. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP17667.pdf&area=E>
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026. In *Ministerio de Educación Nacional*. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-392871_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional, Fundación Tecnalia Colombia, & Universidad Tecnológica de pereira. (2022). *PLAN DE ESTUDIOS RUTA STEM 2022 POR SISTEMAS (Ruta STEM Stemnautas)*.
- Ministerio de Educación Nacional, OEA, & Parque Explora. (2022). *VISIÓN STEM+ Educación Expandida para la vida*. Ministerio de las TIC, Fundación Tecnalia Colombia, & Universidad Tecnológica de Pereira. (2021). *TÉRMINOS DE REFERENCIA TORNEO STEM 2021 Orientaciones Conceptuales y Metodológicas para la presentación de*. https://talentodigital.mintic.gov.co/734/articles-178738_recurso_1.pdf
- NextGen STEM. (2021). *STEM education: What it is and why it matters*. <https://nextgenstemcell.com/stem-education-what-it-is-and-why-it-matters/>
- Ramos-Lizcano, C., Ángel-Urbe, I.-C., López-Molina, G., & Cano-Ruiz, Y.-M. (2022). Elementos centrales de experiencias educativas con enfoque STEM. *Revista Científica*, 45(3), 345–357. <https://doi.org/10.14483/23448350.19298>
- Rodríguez-Martínez, A., & et al. (2017). Gamificación en

el desarrollo del metaverso: una estrategia didáctica para potenciar el aprendizaje. *Revista de Innovación Educativa*, 17.2, 59–72.

Rueda Ortiz, R., & Franco Avellaneda, M. (2018). Políticas educativas de TIC en Colombia: entre la inclusión digital y formas de resistencia-transformación social. *Pedagogía y Saberes, Universidad Pedagógica Nacional*, 48, 9–25.

Soo Boom NG. (2019). *Exploring STEM Competences for the 21st Century*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368485>

Tovar Rodríguez, D. L. (2019). Educación STEM en la Sudamérica hispanohablante. *Am. J. Phys. Educ*, 13(3). <http://www.lajpe.org>

Vinicio, M., Gamboa, L., Córdoba González, C. M., & Soto Soto, J. F. (2020). Educación STEM/STEAM: Modelos de implementación, estrategias didácticas y ambientes de aprendizaje que potencian las habilidades para el siglo XXI. *Am. J. Sci. Educ*, 7, 12002. www.lajse.org

Yañez-Figueroa, J., Fernández Morales, K., & Vallejo, A. (2015). *Habilidades tecnológicas de los estudiantes universitarios: una perspectiva latinoamericana*. <https://www.researchgate.net/publication/296332896>

Yepes Miranda, D. (2020). *STEM y sus oportunidades en el ámbito educativo*.



CARACTERIZACIÓN DE LA INNOVACIÓN DE PROCESOS EN TREINTA Y NUEVE NODOS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES EN EL MUNICIPIO DE PASTO, COLOMBIA.

DAVID STEVEN EGAS BENAVIDES

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA LATINOAMERICANA EN LÍNEA



Fecha de Recepción: 04 de octubre de 2023

Fecha de Aceptación: 12 de agosto de 2024

Resumen

Los sistemas productivos y empresariales, se han enfrentado al gran reto de innovar para incrementar su competitividad, calidad y globalización. Esta interacción permite el desarrollo holístico de los sistemas productivos, aplicando el apoyo en redes institucionales y comunitarias, con el ánimo de fortalecer el tejido social y desarrollo integral territorial. El presente trabajo de investigación plasma el análisis de los procesos de caracterización de la innovación, adquiridos en el marco del proyecto denominado "Transformación, territorial, resiliencia y sostenibilidad 2020-2022" en su primera fase, ejecutado por FAO en conjunto con la Alcaldía municipal de Pasto-Nariño. Se implementaron 39 nodos productivos sostenibles, los cuales solo producían papa y leche como actividad primaria; el proyecto se sometió a un análisis estadístico comparativo de medias a través del paquete estadístico INFOSTAT 2020, para caracterizar el grado de adopción de la innovación en las comunidades beneficiarias del proyecto. Los resultados mostraron que en la fase uno, el promedio de tecnologías usadas por la comunidad campesina era del 23,8% correspondiente a 14 prácticas en promedio y en la segunda fase el incremento de tecnologías implementadas fue del 22,48% que corresponde a 13 nuevas prácticas respectivamente; igualmente, se pudo observar que las tecnologías más empleadas fueron: adecuación de sistemas silvopastoriles, prácticas de conservación de suelos, coberturas de suelos, uso de abonos orgánicos y manejo de biopreparados. Se concluye que el trasegar de esta investigación, las comunidades han generado un impacto significativo, duplicando el número de nuevas prácticas usadas en los nodos productivos sostenibles. Igualmente, se puede apreciar que el nivel de vida percibido por la comunidad no presenta cambios significativos, pero la tendencia del nivel de vida en las comunidades aumenta debido al proceso de transferencia de tecnología y desarrollo en los territorios.

Palabras Clave - Innovación, Nodos productivos, Sostenibilidad, silvopastoril.

DEGREE OF ADAPTATION OF PROCESS INNOVATION IN 39 SUSTAINABLE PRODUCTION UNITS IN THE MUNICIPALITY OF PASTO, COLOMBIA.

Abstract

As we know, productive and entrepreneurial systems of any kind have been facing the great challenge of innovating to increase their competitiveness, quality and globalization. This interaction allows for the holistic development of productive systems, applying the support of institutional and community networks, with the aim of strengthening the social fabric and integral development in the territories. The present research work reflects the analysis of the processes of characterization of innovation, acquired in the framework of the project called "Transformation, territorial, resilience and sustainability 2020-2022" in its first phase, executed by FAO in conjunction with the Municipal Mayor's Office of Pasto-Nariño. Thirty-nine sustainable productive nodes were implemented, which only produced potatoes and milk as primary activities; the project was subjected to a comparative statistical analysis of means through the INFOSTAT 2020 statistical package, to characterize the degree of adoption of innovation in the beneficiary communities of the project. The results showed that in phase one, the average number of technologies used by the farming community was 23.8%, corresponding to 14 practices on average, and in the second phase the increase in technologies implemented was 22.48%, corresponding to 13 new practices, respectively.

It was also observed that the most used technologies were: adaptation of silvopastoral systems, soil conservation practices, soil cover, use of organic fertilizers and management of biopreparations. It is concluded that the course of this research, the communities have generated a significant impact, doubling the number of new practices used in the sustainable production nodes. Likewise, it can be seen that the standard of living perceived by the community does not present significant changes, but the trend of the standard of living in the communities increases due to the process of technology transfer and development in the territories.

Key words - Innovation, productive nodes, sustainability, silvopastoral.

I. INTRODUCCIÓN

La medición de la innovación es esencial en la gestión del conocimiento, desempeñando un papel fundamental en el desarrollo integral de las comunidades al generar beneficios significativos. Varios modelos analíticos, como el Manual de Oslo (MO) en 2018, reconocen los tipos de innovación y sirven como referencia para encuestas como herramientas para la medición de la innovación (Gault, F. 2023). En América Latina, la Red Iberoamericana sobre Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) introdujo el Manual de Bogotá (MB), normalizando indicadores de innovación tecnológica (Hidalgo Delgado, A. Y. 2019).

En Colombia, se realizaron Encuestas de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT) en manufactura y servicios, respaldadas por entidades como COLCIENCIAS, DNP y DANE (Aguilar Gallegos, N., & Altamirano Cárdenas, J. R. 2020). La Encuesta de Innovación Agropecuaria ENIAGRO en el 2013 marcó la medición de la innovación en el sector agropecuario colombiano (Omar, C. et al. 2013). Además, la transferencia de tecnología en el sector agropecuario se fortaleció con la creación del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA) en 2017 (Contreras Pedraza & Uribe Galvis, 2021).

En este contexto, la motivación para investigar la innovación surge de la necesidad de observar el comportamiento errático del sector agropecuario, enfocando la agricultura moderna más allá de lo agroalimentario, incluyendo la competencia de mercado, calidad e impacto positivo en las comunidades rurales (Parra Real, J. L. 2023). Además, la FAO busca transformar los sistemas agroalimentarios para la seguridad alimentaria y desarrollo sostenible. La secretaría de agricultura de Pasto se suma a esta propuesta con el proyecto "Transformación territorial, resiliencia y sostenibilidad", implementando "nodos productivos sostenibles (NPS)" en San Juan de Pasto.

Estos nodos son sistemas que interactúan en la comunidad rural para proteger la seguridad alimentaria y fortalecer diversos aspectos. La producción sostenible basada en agroecología es fundamental. Por tal motivo, el estudio de las dinámicas tecnológicas en sistemas productivos proporciona pautas para estrategias de innovación y desarrollo holístico en comunidades globales, impactando en lo tecnológico, empresarial, social y ambiental (Melgoza Arteaga, M. 2022).

Este estudio se enfoca en caracterizar la innovación en 39

nodos productivos sostenibles en San Juan de Pasto, bajo el proyecto "Resiliencia, productividad y sostenibilidad" en colaboración con la FAO y la Alcaldía Municipal de Pasto.

II. METODOLOGIA

La exploración de innovación se realizó en 6 veredas del corregimiento de Santa Bárbara, municipio de Pasto, departamento de Nariño, Colombia. La zona se caracteriza por un relieve de alta pendiente con una altura promedio de 2800 msnm.

Figura 1. NPS Mujeres Emprendedoras de Paz



Fuente: Esta Investigación

El área de estudio corresponde a 39 unidades denominadas "nodos productivos sostenibles (NPS)" de ¼ Ha, distribuidos en la zona de estudio. Se identifica un indicador, el cual describe un conjunto de prácticas observables en cada NPS.

Cada NPS se le proveyó semilla y herramientas de laboreo, más el paquete integral de capacitaciones de FAO en conjunto con la Alcaldía municipal de Pasto.

En cuanto a la recolección de información, se acudió a fuentes primarias obtenidas a través del proceso de asistencia técnica en la zona con los productores; así mismo nos basamos en fuentes secundarias como un estudio de caracterización de la zona, con el objetivo de plasmar la percepción de las tecnologías usadas en el inicio del proyecto y el impacto que genera el mismo en una muestra de 39 Nodos, al principio y final de la implementación de los NPS en su primera fase.

Así mismo, en la tabla 1 se muestran los NPS en estudio y sus principales características antes de la implementación del proyecto.

Tabla 1. Características de las unidades productivas sostenibles nps del municipio de Pasto

Vereda	NPS	Producción base	Hombres	Mujeres
Los Ángeles	10	Papa y leche	32	43
Jurado	6	Papa y leche	13	35
Cerotal	6	Papa y leche	4	28
Las Encinas	6	Papa y leche	12	35
La Esperanza	6	Papa y leche	10	29
Las Iglesias	5	Papa y leche	15	32

Fuente: Propia

El indicador de innovación seleccionado, lo podemos identificar en la tabla 2, principalmente caracterizando procesos de sostenibilidad y reconversión agroecológica.

Tabla 2. Características de las unidades productivas sostenibles nps del municipio de Pasto

Indicador	Medición
Procesos nuevos o mejorados	Número o porcentaje de labores incorporadas

Fuente: Propia

En el análisis se consideró la selección de indicadores de fácil comprensión y medición, cuya información fuese factible de obtener, con la mayor confiabilidad posible, y se tuvieron en cuenta los estudios precedentes de Funes-Monzote et al. (2009), Vera-Pérez (2011) y (Blanco-Lobaina et al., 2013).

Labores incorporadas. Se pudieron observar 60 prácticas en los NPS en estudio basados en la información plasmada en la tabla

3. Estas prácticas se agruparon por temáticas, como: P1, Establecimiento de sistemas agroforestales; P2, Policultivo y diversificación espacial y temporal; P3, Control biológico; P4, Diversificación productiva; P5, Rotación de cultivos; P6, Producción y uso de abonos orgánicos; P7, Conservación y protección del suelo; P8, Otras prácticas. (Contino-Esquijerosa et al., 2018).

Tabla 3. Prácticas agroecológicas sostenibles

Práctica	Consideraciones para pertenecer al grupo
P1 Establecimiento de sistemas agroforestales	Siembra de: postes y/o cercas vivas, plantaciones forestales y/o frutales, bancos proteicos de arbóreas, árboles dispersos en pastizales, franjas hidrorreguladoras, árboles intercalados con cultivos agrícolas, árboles intercalados con pastos y/o forrajes, corredores biológicos y árboles en suelos no productivos/cultivables.
P2 Policultivos. Diversificación espacial y temporal	Siembra intercalada de: cultivos anuales, cultivos perennes o mosaicos, cultivos anuales intercalados con cultivos perennes, árboles de diferentes especies, cultivos agrícolas con cultivos forrajeros, gramíneas asociadas con leguminosas herbáceas, cultivos agrícolas y/o forrajeros con flores.
P3 Control biológico de plagas	Empleo de: bioplaguicidas o medios biológicos, trampas (de colores, olores, entre otras). Siembra de plantas repelentes de plagas y/o medicinales y preparados naturales (repelentes o medicinales).
P4 Diversificación productiva	Existencia en el sistema de producción: agrícola, ganadera, frutales, apícola, acuícola, cunícola, avícola, porcina, ovina y/o caprina, maderera, flores y plantas ornamentales.
P5 Rotación de cultivos	Rotación de cultivos: anuales, perennes, anuales, con perennes. Rotación de áreas agrícolas con las ganaderas y recuperación de áreas ociosas o invadidas de arbustivas espinosas.
P6 Producción y uso de abonos orgánicos	Producción de: estiércol animal (y su tratamiento), compost, humus de lombriz, microorganismos eficientes y biofertilizantes. Uso de los efluentes de biodigestores. Aplicación al suelo de: estiércol animal, compost, humus de lombriz, microorganismos eficientes, abonos orgánicos, biofertilizantes y/o bionutrientes, gallinaza, cachaza, residuos de cosecha, efluentes de biodigestores y abonos orgánicos.

P7 Conservación y protección del suelo	Cobertura del suelo con: Mulch (cobertura muerta) y residuos de cosechas, uso de: leguminosas/ abonos verdes, rehabilitación y/o renovación de pastos y barreras (muertas o vivas) contra la erosión del suelo, siembra en terrazas contra la pendiente del suelo. Empleo de: laboreo mínimo y tracción animal.
P8 Otras prácticas	Empleo de: Residuos y subproductos de cosecha para alimento animal y fuentes alternativas de energía.

Fuente: Contino-Esquijerosa et al., (2018).

Al implementar los NPS, cuantificaron las labores incorporadas, analizando las nuevas prácticas en un rango de tiempo de 4 meses. Posteriormente, se obtuvo un análisis de los procesos incorporados en los 39 NPS.

En cuanto al análisis estadístico, se aplicó una comparación de proporciones con el programa INFOSTAT® versión 11.5.1

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE INVESTIGACIÓN

El proceso de observación y procesamiento de la información se muestra en la tabla 4, detallando un proceso de adopción de nuevas prácticas en los 39 NPS.

Se puede inferir que las practicas con diferencias significativas son las que tienen un mayor grado de adopción, porque son las que mayor nivel de facilidad tienen para realizarse en campo; como labores para el control de plagas como alternativa biológica por medio de preparados de diferente índole, trampas cromáticas, repelentes, microorganismos eficientes, etc. Muchas de estas prácticas son recomendadas por Nicholls et al (2015).

Tabla 4. PRUEBA DE MEDIANAS PARA DOS MUESTRAS FASE X VARIABLE.

Variables	Total de Practicas	Desviación		Mediana		P(2 colas) estándar
		Fase		Fase		
		1	2	1	2	
P1	9	0,51	1,23	2	1	0,0873
P2	5	0,59	1,07	1	1	0,8173
P3	6	0,41	1,53	1	2	<0,0001
P4	11	1,02	1,44	2	1	0,0083
P5	5	0,55	1,47	1	2	0,0036
P6	9	1,27	1,86	2	4	<0,0001
P7	4	0	0,99	1	2	<0,0001
P8	10	1,12	1,3	3	2	<0,0001
Total	60			13	15	

Fuente: Propia

Por otro lado, en algunas zonas aledañas, al ser de vocación ganadera, cuentan con sistemas agroforestales, por tal motivo, algunas unidades trabajan previamente con arreglos concernientes a bancos de proteína, cercos vivos, etc.

Igualmente, hay una gran variedad de fuentes forrajeras no aprovechadas que fueron identificadas en los procesos de adopción para su aprovechamiento.

En cuanto a la gestión del recurso suelo P6, en la tabla 5 podemos apreciar un grado de aprehensión del conocimiento y aplicación de nuevas prácticas en un porcentaje del 44,74% para la gestión eficiente de residuos para el mejoramiento de los suelos, permitiendo una mejora en la calidad general de los mismos como lo nombra (Olivares-Perez et al, 2018).

Así mismo, para la rotación de cultivos y policultivos, las tendencias indican que la comunidad tiene un promedio de adopción del 9,33% y 33,16% respectivamente en cuanto al mantenimiento de los sistemas como un sistema biodiverso.

Igualmente, se contrastan estos resultados con datos históricos de las zonas de estudio, para verificar el impacto de estas estrategias en el entorno.

En la tabla 5, podemos ver que las prácticas implementadas en la fase uno fueron del 23,8% correspondiente a 13 prácticas en promedio y en la segunda fase el incremento de tecnologías usadas fue del 22,48% que corresponde a 15 prácticas nuevas respectivamente.

Se pudo observar que las tecnologías más empleadas fueron: adecuación de sistemas silvopastoriles, prácticas de conservación de suelos, coberturas de suelos, uso de abonos orgánicos y manejo de biopreparados.

Tabla 5. Evolución de labores en el proceso fase 1 2020, fase 2, septiembre 2022.

Variables	Total de Practicas	Numero de Practicas		Practicass promedias %		Total, de labores aplicadas %
		Fase		Fase		
		1	2	1	2	
P1	9	2,28	1,03	25,36	11,40	36,76
P2	5	1,41	1,05	28,21	21,05	49,26
P3	6	1,13	1,68	18,80	28,07	46,87
P4	11	2,44	1,03	22,14	9,33	31,47
P5	5	1,44	1,66	28,72	33,16	61,88
P6	9	2,10	4,03	23,36	44,74	68,10
P7	4	1,00	1,37	25,00	34,21	59,21
P8	10	2,49	1,50	24,87	15,00	39,87
Total	60					

Fuente: Propia

Esto al final genera un bienestar en el agroecosistema, como mayor eficiencia biológica, productiva, económica, energética y ambiental (Funes-Monzote, 2009), todo esto se traduce en mayores ingresos de forma sostenible y amigable con el medio ambiente.

En tal sentido, Velásquez Alcántara, H. D. (2023). Refiere que estos procesos aplicados son elementos metodológicos efectivos para establecer un diálogo entre expertos y agricultores, y que además facilitan la construcción colectiva del conocimiento y garantizan la inclusión de los principios agroecológicos en la actividad tecnológica de la reconversión.

Así mismo, Solis, C. R. R., Ramírez, E. E. G., & Angulo, J. P. C. (2017). Señalaron que la capacitación y renovación del pensamiento, al perfeccionamiento de la gestión de los directivos, es vital para el desarrollo integral de los territorios.

Igualmente, podemos inferir que la extensión agropecuaria es clave en los procesos de aprehensión del conocimiento y aceptación de las nuevas tecnologías por medio de la gestión del cambio.

Por tal motivo, un análisis de la adopción de las nuevas tecnologías da pautas para fortalecer los eslabones del

desarrollo en las diferentes comunidades, generando un insumo para la reconversión de tecnologías.

También, podemos afirmar que la diversidad de prácticas agroecológicas y saberes ancestrales, como factor de innovación y desarrollo en las comunidades, son clave en la sostenibilidad y viabilidad económica, productora, social y ambiental en la zona de estudio.

En cuanto a la diversificación como fuente de desarrollo social, nos da la perspectiva de un sistema agroecológico, incentivando a la comunidad a optar por el uso de estas nuevas tecnologías.

En términos generales, podemos observar en la tabla 4, que el promedio de prácticas totales fluctúa entre 31,47%, 68,10% y

representando un 49.8% de labores promedias aplicadas que corresponde a un nivel tecnológico medio a bajo.

IV. CONCLUSIONES

Se concluye que las redes de apoyo para la innovación, encabezado por el servicio de extensión agropecuaria, inducen la innovación de procesos y adoptabilidad, transferencia tecnológica, innovación y desarrollo en los territorios. Del mismo modo, el nivel de innovación en el tiempo tiende a incrementarse debido a la necesidad de producir alimentos eficientemente rompiendo paradigmas. Además, son un pilar importante en el proceso de desarrollo territorial, estableciendo nuevos retos para fortalecer la seguridad alimentaria.

También podemos inferir que, a partir de los datos obtenidos, que es necesario realizar un análisis profundo de las tecnologías y sus respectivos instrumentos, debido a que las prácticas en el campo deben asegurar su versatilidad y acoplamiento a la realidad del campo en cada territorio. Pensando en la eficiencia de los procesos, para asegurar un relevo generacional más eficiente y que nuestras futuras generaciones no abandonen el campo por la falta de herramientas, estrategias y oportunidades, para una generación de ingresos digna y satisfactoria.

Recomendaciones

Se expresa, que es necesario aplicar este estilo de investigación como alternativa de medición del impacto de unidades productivas en futuros proyectos de toda índole acoplando la investigación en la ejecución de proyectos y la gestión de la mejora continua en los procesos establecidos.

Igualmente, se recomienda realizar este tipo de mediciones en proyectos finalizados al azar, para establecer patrones conductuales de los usuarios y como los procesos de aprehensión se mantiene en el tiempo, con el objetivo de gestionar estrategias innovadoras para el desarrollo de los territorios y el fortalecimiento del tejido social.

Agradecimiento

El autor expresa sinceros agradecimientos primeramente al Eterno YHWH, familia y seres queridos. Igualmente agradezco a la Alcaldía municipal de San Juan de Pasto y al equipo de FAO proyecto "Resiliencia, productividad y sostenibilidad".

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Ávila, J., Martínez González, E. G., Aguilar Gallegos, N., & Altamirano Cárdenas, J. R. (2020). Análisis de procesos de innovación en el sector agroalimentario y rural.

Blanco-Lobaina, Janet; Contino-Esquiñerosa, Y.; IglesiasGómez, J. M.; Caballero-Grande, R.; Perera-Concepción, E.; Funes-Aguilar, F. et al. (2013) Indicadores para evaluar la reconversión agroecológica en unidades básicas de producción cooperativa. *Agricultura Orgánica*. 19 (1):27- 29.

Contino-Esquiñerosa, Y., Iglesias-Gómez, J. M., Toral-Pérez, O. C., Blanco-Lobaina, J., González-Novo, M., CaballeroGrande, R., & Perera-Concepción, E. (2018). Adopción de nuevas prácticas agroecológicas en tres unidades básicas de producción cooperativa. *Pastos y Forrajes*, 41(1), 56-63.

Contreras Pedraza, C. A., & Uribe Galvis, C. P. (2021). Capacidad científica y tecnológica del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (snia) en Colombia. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (agrosavia).

<https://doi.org/10.21930/agrosavia.analisis.7404715>

Funes-Monzote, F. R.; López-Ridaura, S. & Tiftonell, P. (2009) Diversidad y eficiencia: elementos claves de una agricultura ecológicamente intensiva. *LEISA. Revista de Agroecología*. 25 (1):12-14.

Gault, F. (2023). The Oslo Manual and standards. In *Handbook of Innovation Indicators and Measurement* (pp. 12-17). Edward Elgar Publishing.

Hidalgo Delgado, A.Y. (2019). Determinación del nivel de innovación tecnológica del sector agrícola en la Región Piura.

Melgoza Arteaga, M. (2022). Incorporación al portafolio de la consultoría de estudio de un modelo sustentable para PyMEs basado en innovación tecnológica.

Nicholls, Clara I.; Altieri, M. A. & Vázquez, L. L. Agroecología: principios para la conversión y el rediseño de sistemas agrícolas. *Agroecología*. 10 (1):61-72, 2015.

Olivares-Pérez, J.; Rojas-Hernández, S.; Quiroz-Cardozo, F.; Camacho-Díaz, L. M.; Cipriano-Salazar, M.; Damián-Valdez, M. A. et al. Diagnóstico de los usos, la distribución y características dasométricas del árbol Cirián (*Crescentia alata* Kunth) en el municipio de Pungarabato, Guerrero, México). *Polibotánica*. 45:191-204, 2018.

Omar, C., Bladimir, G., Diana, S., Laura, R., Eduardo, N., César, A., ... & Martha, V. (2013). Medición de la innovación agropecuaria en Colombia. Editorial Tadeo Lozano.

Parra Real, J. L. (2023). El empleo agropecuario en la pobreza de la economía ecuatoriana período 2007-2022 (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera de Economía).

Solis, C. R. R., Ramírez, E. E. G., & Angulo, J. P. C. (2017). Gestión educativa y desarrollo social. *Dominio de las Ciencias*, 3(1), 378-390.

Velásquez Alcántara, H. D. (2023). Fortalecimiento de capacidades técnico-productivas mediante la promoción de la agroecología con agricultores del Valle Chillón, Lima.

Vera-Pérez, Luz M. (2011) Estudio de indicadores de diversidad y productividad en un proceso de conversión agroecológica. Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Pastos y Forrajes. Matanzas, Cuba: EEPF Indio Hatuey, Universidad de Matanzas.



Roberto Ramírez Bravo

Artesano de Palabras y Sueños

Hoy, en este homenaje,
te vemos como el maestro que nunca dejó de aprender,
el soñador que hizo del lenguaje su morada,
el hombre que entendió que la docencia
es mucho más que un oficio:
es un acto de amor,
una rebelión contra el olvido,
una brújula para tiempos inciertos.

Que tu legado sea un puente,
una antorcha en la noche
y un recordatorio de que la palabra,
como la madera,
se transforma en arte
cuando pasa por manos como las tuyas.



LA INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA (IEP) EN LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO.

DANIELA MELO MONTERO
GUIDO ZAMBRANO GÓMEZ
HERNÁN MODESTO RIVAS ESCOBAR

UNIVERSIDAD DE NARIÑO



Fecha de Recepción: 18 de octubre de 2023

Fecha de Aceptación: 12 de abril de 2024

Resumen

Esta tesis estudia el impacto de la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP) en los cambios de actitud relacionados con la conservación del recurso hídrico, en estudiantes bachilleres de la IEM El Encano. Se inicia reconociendo la importancia que tiene para los estudiantes la conservación del recurso hídrico. Posteriormente, ellos desarrollan una investigación para caracterizar la calidad de un cuerpo natural de agua. Finalmente, se evalúan los cambios de actitud hacia la conservación del recurso hídrico logrados con su investigación. Este trabajo se ubica dentro del paradigma cualitativo de investigación, con enfoque interpretativo y tipo fenomenológico. Como herramientas, para coleccionar información, en la primera parte, se emplea la entrevista semiestructurada; en la investigación con los educandos, se diseña una secuencia didáctica basada en la IEP y para evaluar los cambios de actitud, se aplica la escala Guttman. Al comienzo, los estudiantes conciben que el agua se contamina con los residuos sólidos. Manifiestan que existe una cultura incipiente por el cuidado del ambiente debido al desconocimiento de las dinámicas de su funcionamiento, reflejada en satisfacer necesidades económicas con los servicios ecológicos del entorno, como prioridad, en lugar de conservarlos. Luego de aplicar la IEP, concluyen que las acciones antropogénicas son causa de afectación negativa del agua. Destacan las acciones individuales y colectivas en el tratamiento de aguas residuales, como una forma de protección del entorno, reconociendo la interconexión entre calidad del agua, ecosistema y salud humana. No obstante, evidencian una mediana disposición personal por participar en la sensibilización ambiental de la comunidad.

Palabras Clave- Educación ambiental, conciencia ambiental, recurso hídrico, conservación, IEP.

Abstract

This thesis studies the impact of Research as a Pedagogical Strategy (IEP) on attitude changes related to the conservation of water resources, in high school students of the IEM El Encano. It begins by recognizing the importance for students of conserving water resources. Subsequently, they develop an investigation to characterize the quality of a natural body of water. Finally, the changes in attitude towards the conservation of water resources achieved with their research are evaluated. This work is located within the qualitative research paradigm, with an interpretive approach and a phenomenological type. As tools, to collect information, in the first part, the

Research as a Pedagogical Strategy (IEP) in the conservation of water resources.

semi-structured interview is used; In the research with the students, a didactic sequence based on the IEP is designed and to evaluate the changes in attitude, the Guttman scale is applied. At the beginning, the students conceive that the water is contaminated with solid waste. They state that there is an incipient culture for the care of the environment due to ignorance of the dynamics of its operation, reflected in satisfying economic needs with the ecological services of the environment, as a priority, instead of conserving them. After applying the IEP, they conclude that anthropogenic actions are the cause of negative affectation of water. Individual and collective actions in wastewater treatment stand out, as a way of protecting the environment, recognizing the interconnection between water quality, ecosystem, and human health. However, they show a medium personal disposition to participate in the environmental awareness of the community.

Keywords: Conservation, Water resources, IEP

I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación se centra en la observación de cambios en las actitudes de los estudiantes de la Institución Educativa Municipal El Encano con respecto a la conservación del recurso hídrico. Dicho recurso, debido a su vital importancia en los ecosistemas, sigue siendo afectado negativamente por la acción humana. Esto subraya la necesidad de fortalecer la conciencia de las nuevas generaciones con respecto a su cuidado y mantenimiento a través de la educación en las escuelas.

La educación ambiental ofrece un espacio amplio para la aplicación de variadas estrategias, entre otras, están las que se apoyan en aprendizajes basados en la investigación desarrollada por estudiantes y docentes, como aquellos estudios centrados en temas como la didáctica y pedagogía orientada a preservación ambiental (Hernández et al., 2020; Gutiérrez, 2014; Sánchez-Barbudo et al., 1995; Fajardo, 2017; Tibaduiza, 2020), la concienciación ambiental (Bastidas y Sandoval, 2018; Boelens y Parra 2009; López y Acosta 2002; Angarita et al., 2018; Vásquez-Thorné y Núñez-Sarmiento, 2018; Cabana-

Manjarrez et al. 2018), el fortalecimiento de actitudes pro ambientales (Correa y Martín, 2014; Ruíz et al., 2018; Pérez, 2011;) y el reconocimiento de problemáticas ambientales y ejecución autónoma de propuestas (Gordillo et al., 2015; Caamaño–Guerra et al., 2018; Gaviria-Paredes et al., 2018)

La interacción negativa ambiente-sociedad en el contexto del corregimiento de El Encano, necesita de la intervención de la educación ambiental para reconocer las dinámicas naturales del entorno y, de esta manera, fortalecer la sensibilidad de las nuevas generaciones de tal manera que se pueda inducir cambios de comportamiento a favor de la protección de los factores que integran el ambiente natural, en especial el relacionado con el agua. De esta forma, se busca mitigar el impacto negativo que representan las actividades humanas tal como se realizan hoy en día, para lograr la convergencia armónica entre el progreso social y la inevitable interacción del ser humano con su entorno natural.

De acuerdo con estos criterios, surge la necesidad del uso de herramientas educativas que promuevan cambios conceptuales y de actitud en la relación hombre-ambiente. Para el desarrollo de este estudio, se emplea la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP), aplicada en el reconocimiento de la calidad de uno de los cuerpos naturales de agua más importantes del corregimiento de El Encano, esperando evidenciar en los estudiantes, cambios de actitud frente a la conservación del factor hídrico una vez haya concluido el proceso.

Esta investigación se desarrolla dentro del paradigma cualitativo, con un enfoque interpretativo y tipo fenomenológico. Se inicia identificando las interpretaciones y posturas que presentan los estudiantes en relación con el ambiente y en especial el factor hídrico, haciendo uso de la entrevista semiestructurada como herramienta de recolección de información. Posteriormente, se diseña una secuencia metodológica apoyada en lineamientos de la IEP para realizar la caracterización de la calidad del agua de una quebrada del sector, identificando las variables que pueden ser causa de la afectación negativa del agua. Por último, se realiza un reconocimiento del cambio de actitudes de los estudiantes frente a la conservación del recurso hídrico, haciendo uso de la escala Guttman como instrumento de recolección de información.

A continuación, se desglosa la metodología utilizada, seguida del resumen de los resultados y finalmente, las conclusiones y recomendaciones.

II. METODOLOGÍA

Esta investigación adopta el paradigma cualitativo, ya que se orienta hacia la comprensión del comportamiento, relaciones, interacciones y la dinámica organizativa de las personas con su entorno, sin enfocarse principalmente en la cuantificación. El estudio se centra en obtener un conocimiento ideográfico sobre el fenómeno del factor hídrico, explorando cuestionamientos que representen de manera significativa la realidad, en la forma como lo perfila Paz (2003) al afirmar que, en la investigación cualitativa, para comprender los acontecimientos y fenómenos cotidianos que perfilan la experiencia humana, se necesita su vinculación directa con el contexto donde suceden.

El enfoque es interpretativo porque, al ser investigación ambiental, permite adentrarse en el mundo construido por los sujetos y comprender la visión de su funcionamiento a partir de sus percepciones compartidas. Al participar en la búsqueda de significados y representaciones sobre el entorno, avanzamos hacia una educación ambiental más inclusiva y participativa. En la forma como lo expresa Capocasale (2015), sobre este enfoque al afirmar:

“Su objetivo es penetrar en el mundo construido y compartido por los sujetos y comprender cómo funcionan a partir de sus acuerdos intersubjetivos. En la actualidad, se centra fundamentalmente en la búsqueda de significados que los sujetos dan a sus propias prácticas, en las situaciones en que actúan” (p.43)

El tipo de investigación es fenomenológico por buscar trascender más allá de los hechos superficiales para identificar los atributos del acontecimiento ambiental en estudio, explorando experiencias subjetivas de los informantes e identificando conexiones significativas entre ellos, para describir y comprender el andamiaje que subyace al fenómeno ambiental y su influencia en sus actitudes y comportamientos hacia la naturaleza. Al relacionar el tipo fenomenológico con la investigación cualitativa, Aguirre y Jaramillo (2012) argumentan que debe realizarse una descripción de las vivencias de los informantes acerca del fenómeno hasta llegar a la esencia; luego describir las estructuras que lo hacen posible (descripción fenomenológica trascendental) hasta llegar a la esencia de los fenómenos basado en las descripciones anteriores.

La población de esta investigación corresponde a los estudiantes de la IEM El Encano, que se encuentran

cursando su educación secundaria en esta institución; los cuales, pertenecen a las diferentes veredas de las 18 que integran el corregimiento de El Encano del municipio de Pasto. La muestra, está representada por 30 estudiantes voluntarios, señoritas y jóvenes de la Institución Educativa Municipal El Encano, pertenecientes al comité ambiental de cada curso de la sección de bachillerato, que se encuentran en edades entre los 11 a 17 años.

Por su parte, para el marco teórico se hizo revisión crítica y análisis documental de teorías relacionadas con los paradigmas educativos alemán y latinoamericano, donde se encontraron las corrientes crítico-transformadora y educación popular, perfilando los enfoques constructivista e investigativo para centrar la línea de la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP). En forma semejante, el marco conceptual centra los conceptos y estudios relacionados con la conciencia y educación ambiental, conservación y preservación ambiental y el factor hídrico como temas relevantes de esta tesis, que representan la base para enfocar su ejecución práctica e interpretación de resultados.

Así mismo, se precisó información respecto a trabajos que pudieran tener similitud con los objetivos de nuestro estudio, relacionados con la aplicación de la investigación como estrategia pedagógica relacionada con procesos de educación ambiental en estudiantes de básica secundaria. Tal información colectada facilitó la realización de un mapa informacional bibliográfico, que llevó a reconocer situaciones aún no estudiadas en el campo en mención, en las que fue posible ubicar el desarrollo de esta tesis. Aspecto sobre el cual Vickery (1970) añade que una de las necesidades informativas de los métodos de recuperación, entre los que se cuenta el análisis documental, es el conocer lo que otros pares científicos han hecho o están realizando en un campo específico.

Debido a que esta investigación se centra en el estudio de la interacción entre la sociedad y el entorno natural en la región de El Encano, se optó por emplear la entrevista semiestructurada como herramienta para recopilar información, por facilitar un acercamiento familiar y sincero con los estudiantes, permitiendo identificar, en forma previa, las actitudes que han desarrollado a lo largo de su crianza y contexto social en el que se desenvuelven en relación con el entorno natural, especialmente con el factor hídrico. Sobre esto, Alonso (1999, como se citó en De Toscano, 2009) expresa que en "la entrevista semiestructurada, se pretende mediante la recolección de un conjunto de saberes privados, la construcción del sentido social de la conducta individual o del grupo de referencia del sujeto entrevistado".

Otro instrumento empleado es el diario de campo; el cual, se lo utiliza durante el desarrollo de una secuencia didáctica que la ejecutan los estudiantes de la muestra, de acuerdo con los lineamientos de la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP) bajo la guía del docente. De acuerdo con Van Maanen (2011), el diario de campo consiste en un registro escrito y sistemático de las observaciones, reflexiones y acontecimientos relevantes que se producen durante el desarrollo de una actividad o proyecto. En el marco de esta investigación, se registran en el diario los factores de origen humano que son observables y que tienen un impacto negativo en la calidad del agua de una quebrada de la zona. Además, tras llevar a cabo la práctica de campo, se realiza un registro detallado en el diario de la clasificación taxonómica de bioindicadores recopilados en el cauce de dicha quebrada, lo que permite evaluar el nivel de potabilidad o grado de contaminación en las distintas áreas del cuerpo de agua que se está estudiando.

Luego de haber atravesado el proceso de investigación en una de las quebradas del corregimiento de El Encano, se utiliza la escala Guttman como herramienta de colecta de información, para reconocer cambios de actitud a través de preguntas agrupadas en categorías que resultaron de la identificación de aspectos relacionados con las actitudes frente al factor hídrico en la entrevista semiestructurada. En relación con esta herramienta, Aigner (2008) comenta:

El propósito de esta escala, es medir la unidimensionalidad actitudinal —mide sólo una dimensión— de acuerdo con el supuesto de que la actitud íntegra está contenida en una sola dimensión, las opciones se presentan en una especial disposición, de tal manera que las alternativas o preguntas midan, la intensidad de la apreciación o la opinión. (p.50)

III. RESULTADOS

A. Resultados de entrevista semiestructurada

El primer proceso sistemático consiste en identificar las percepciones y actitudes previas que los estudiantes de la IEM El Encano tienen hacia la conservación de los factores del ambiente, en especial, el recurso hídrico. Paso que se desarrolla tomando como base el análisis temático propuesto por Schütz (1973), donde se utiliza la técnica de entrevista semiestructurada, la cual, siguiendo la perspectiva de Boyatzis (1998), debe proporcionar "elementos básicos de información en crudo que se pueda considerar como significativa en relación con el tema bajo estudio".

Una vez validado el cuestionario por autoridades académicas, se realiza la entrevista. Las respuestas permiten determinar cuatro categorías definidas como: contaminación y deterioro del ambiente, flora, conciencia ambiental y cultura ambiental, las cuales se desglosan a continuación.

1) Contaminación y Deterioro del Ambiente

Tratándose de dos aspectos ligados de manera directa y sustentados con suficientes argumentos, para los propósitos de esta investigación, acogemos el criterio de Reyna (1999) quien, al referirse a la contaminación ambiental, explica que en la producción, uso y disposición final de cualquier bien y servicio, se emiten al ambiente materiales y energía capaces de dañar irreversiblemente los mecanismos de la naturaleza para regenerar el biosistema y sustentar la vida. Por su parte, el deterioro ambiental a veces puede percibirse como accidental, error de cálculo o a causa de la ignorancia, la indiferencia, la irresponsabilidad o la negligencia humana y desde otra perspectiva, se asume involuntario, causado por una escasa organización de asuntos económicos y públicos.

Apoyándonos en estas visiones generales que sustentan a la categoría, de las respuestas obtenidas, se destacan unos elementos que son representados en las siguientes subcategorías: residuos sólidos, recurso hídrico, extinción de especies animales, deterioro del suelo por agroquímicos y contaminación del aire.

Residuos Sólidos (C1RS): los entrevistados manifiestan tener conocimiento sobre el destino final que se da a los residuos sólidos depositándolos en el relleno sanitario y conciben que el ambiente se contamina tirando estos residuos al suelo o cuando se los quema produciendo contaminación al aire. Para ellos, los residuos en el suelo indican desconocimiento generalizado de los habitantes sobre las consecuencias negativas de éstos en el ambiente. Afirman guardar en bolsillos de su ropa o morral residuos producidos por el consumo de alimentos manufacturados y luego, cuando en su trayecto encuentran un contenedor los desechan; así mismo, identifican que la presencia de turistas visitantes de La Laguna de la Cocha, aumenta la producción de basuras en el corregimiento de El Encano.

Factor Hídrico (C1FH): el factor hídrico, en su singularidad física, podría ser interpretado como una parte abiótica de la biosfera. No obstante, su definición se expande al considerar todos los componentes ambientales con los cuales se entrelazan, conformándose así una red interdependiente. La dinámica de esta red está intrínsecamente ligada al estado físico y la calidad

del agua, lo cual define las características de los biomas y ecosistemas (Andrade y Navarrete, 2004).

Los estudiantes conciben que contaminar el ambiente es cuando se bota basura a las quebradas, haciendo que el agua de estas ya no sea pura y no sea posible beberla directamente de las fuentes naturales, razón que obliga a ser hervida antes de consumirse.

Extinción de Especies Animales (C1EEA): la muestra de estudiantes, admite que contaminar el ambiente afecta la supervivencia de especies animales y que en ello está involucrada la tala de árboles porque, al desaparecer el bosque, se extingue su hábitat.

Deterioro del Suelo por Agroquímicos (C1DSPA): Una minoría de los entrevistados, reconoce que el efecto de los agroquímicos a causa de su toxicidad, deterioran la calidad del suelo cultivable esterilizándolo, acaba con polinizadores y especies animales, además, contaminan el agua, afectan negativamente a los alimentos producidos en la tierra y la salud humana.

Contaminación del Aire (C1CA): Al respecto, los entrevistados piensan que el aire del ambiente se contamina con el humo de los vehículos en que viajan los turistas quienes visitan frecuentemente al sector, con el humo que se genera a través de la producción de carbón, el humo producido por la quema de residuos sólidos en aquellos sectores de la región donde no hay acceso del vehículo colector; consideran también que el uso de pesticidas afecta la salubridad del aire.

2) Flora

Es el conjunto de especies presentes en un lugar o área dada. El objeto del estudio de la vegetación son las comunidades vegetales, su estructura y composición florística (Hernández et al., 2000). Para nuestro estudio, a la flora, la hemos desglosado en las siguientes subcategorías: Deforestación, producción de carbón, acciones para conservar la flora.

Deforestación (C2D): la deforestación implica la "tala" de árboles y vegetación en general de un área boscosa, expresión que es más familiar a los estudiantes entrevistados y sobre la cual manifiestan que, al talar el bosque para la producción de carbón vegetal, se favorece los procesos de contaminación del ambiente, algunos turistas que visitan el lugar hacen fogatas, talas de monte o extraen plantas del lugar para llevárselas, la gente tala bosque y monte porque les interesa instalar puestos de comercio antes que conservar la flora del lugar.

Producción de Carbón (C2PC): en sus respuestas los

entrevistados expresan que el carbón vegetal es un excelente combustible, económico que reemplaza al gas y que el uso que le dan beneficia a restaurantes y asaderos de los de cuyes, sin embargo, les es claro que la producción de este material acaba con la flora del lugar, deteriora el suelo y con ello afecta negativamente al ambiente en general.

Acciones para Conservar la Flora (C2APCF): en sus percepciones los estudiantes manifiestan que en El Encano, se debe evitar la tala de árboles y matas de monte, puesto que éstos permiten purificar el aire y almacenar agua, comentan que en algunos sectores las personas que cortan árboles vuelven a sembrar plántulas de las especies podadas; mientras que, en otros lugares eventualmente suelen hacer mingas para mantenimiento de los sectores productivos agrícolas y del bosque que aún se conserva. Ellos afirman que a través de la formación recibida en el colegio han aprendido a sembrar árboles, no talar el monte y respetar la integridad de los bosques.

3) Conciencia Ambiental

Este es un concepto que ha evolucionado mucho en los últimos años y es importante referenciar a Rachel Carson que, en 1966, publicó el paradigmático libro “La primavera silenciosa”, y que se considera como el precursor de la conciencia ambiental en América. Rivas-Escobar y Luna-Cabrera (2016).

Según Febles (2004), la conciencia ambiental se interpreta como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el ambiente. La descripción involucra a procesos psicológicos complejos que se entrelazan de manera sistémica, manifestando y controlando las interacciones entre la persona y su entorno. Entre estos procesos, se hallan el conocimiento, las actitudes, la conducta, la sensibilización, y las percepciones humanas.

A esta categoría, se le ha separado en las subcategorías: conciencia de los servicios ecológicos del ambiente y desarrollo económico frente a conservación ambiental.

Conciencia de los Servicios Ecológicos del Ambiente (C3CSEA): sobre este contexto, Vargas (2012) expone que “las evidentes problemáticas que han dado lugar a la crisis ecológica vigente, son síntomas de un desorden en la estructura de valores ambientales y, por ende, en el comportamiento hacia el medio ambiente”. De acuerdo con las percepciones de los jóvenes entrevistados, se identifica que la causa de la escasa sensibilización por el cuidado del ambiente es el desconocimiento de los procesos ecológicos, evidenciándose en la

despreocupación por cuidar los recursos naturales, en el desinterés por disminuir la tala de bosque, al igual que evitar vertimientos de aguas servidas, pesticidas, detergentes, residuos sólidos a los riachuelos, además de desatender o ignorar el tratamiento que la empresa privada del sector productivo realiza a este recurso para evitar su contaminación.

Desarrollo Económico frente a Conservación Ambiental (C3DEFCA): esta subcategoría se resume en el concepto de “sostenibilidad” el cual, referido a la interacción ambiente – sociedad, de acuerdo con Colom (2000, citado por Marcote y Suárez, 2005), implica el equilibrio entre los aspectos ecológico, social y económico, que se diferencian de políticas que buscan sólo el crecimiento y desarrollo. Para los estudiantes es claro que las personas le dan más importancia al sustento económico antes que cuidar y conservar el ambiente, al mantener la producción ilegal de carbón vegetal destinado a su venta en el sector de El Encano y demás sectores del municipio de Pasto, al incrementar los puestos comerciales, restaurantes y hoteles para la atención de turistas sin considerar el impacto ambiental que estas acciones llevan por defecto.

4) Cultura Ambiental

La cultura ambiental debe ser reconocida como una construcción constante que refleja el uso de los recursos naturales por el ser humano, y su grado de responsabilidad hacia el entorno (Motta, 1994; Zaragoza, 1998, como se citó en Mata, 2004). Para este estudio, la cultura ambiental fue abordada desde las siguientes subcategorías: acciones positivas frente al ambiente y prácticas para disminuir la contaminación del agua.

Acciones Positivas frente al Ambiente. (C4APFA): Los entrevistados dan fe de reciclar o clasificar en la fuente muchas de las envolturas de alimentos manufacturados, algunos agricultores tienen la precaución de acopiar los envases de pesticidas para entregarlos a empresas recicladoras de plásticos; los estudiantes comentan que la educación recibida en el colegio les lleva a obrar en forma espontánea en el uso adecuado del agua, reciclaje de pilas agotadas, elaboración de artesanías con residuos sólidos plásticos, darle una segunda utilidad a los recipientes plásticos y producción de abonos con residuos orgánicos caseros.

Prácticas para Disminuir la Contaminación del Agua. (C4PPDCA): Las y los jóvenes tienen conciencia que uno de los usos del agua es su servicio para la eliminación de desechos caseros y su impacto negativo en los ríos y La Laguna de la Cocha; ciertos campesinos utilizan agua

de la lluvia para emplearla en el riego de sus cultivos sin tener que recurrir a desvíos de caudales hídricos; para evitar la contaminación de los ríos por vertimientos, una minoría de centros de comercio y viviendas utilizan biodigestores; unos cuantos productores de lácteos utilizan el suero residual de la producción de queso para alimentar porcinos; algunos productores de trucha entierran las vísceras antes que verterlas en los ríos.

Conclusiones de la entrevista semiestructurada

Para los estudiantes entrevistados, es relevante la presencia y mal manejo de residuos sólidos como un factor significativo que está generando contaminación en el ambiente de El ENCANO.

En los puntos de vista sondeados se identifica la noción de que las aguas de las quebradas del corregimiento que nutren a la laguna de La Cocha, presentan indicios de contaminación por acción antrópica, que impiden consumirse directamente. Se reconoce que los habitantes del sector tienen prioridad por satisfacer las necesidades económicas, antes que hacer gestión o manifestar actitudes de conservación del ambiente natural de El ENCANO.

Hay conocimiento y conciencia por parte de los entrevistados, que los recursos hídricos, flora y suelo se están deteriorando y el beneficio de sus servicios ecológicos está disminuyendo.

Los estudiantes conciben que la mayoría de los pobladores de El ENCANO actúan de manera inconsciente frente al ambiente porque hay desconocimiento de la naturaleza dinámica con que este funciona, razón que impide reconocer los efectos de acciones desmedidas que, a largo plazo, resultan nocivas para los servicios ecológicos que este ofrece.

En general, se identifican acciones a favor de la conservación de los recursos naturales por parte de una minoría de los habitantes y dueños de puestos comerciales del corregimiento, orientados a conservar la flora y el agua de El ENCANO. El hecho de que sea una minoría, sugiere que la población en general posee una cultura incipiente por el cuidado del ambiente que requiere ser fortalecida para favorecer la conservación del mismo.

B. Diseño y Desarrollo de la Estrategia Pedagógica (IEP)

Sobre la ruta metodológica de la investigación como estrategia pedagógica, Manjarrés et al. (2016) plantean

las siguientes fases:

Fase I: Conformación del Grupo de Investigación. El Taller de la pregunta, la formulación del problema de investigación.

Fase II: Diseño metodológico. Diseño y aplicación de instrumentos de indagación.

Fase III: Análisis de resultados. Conclusiones, socialización de resultados.

Cada una de las fases anteriores, se desglosan como se describe a continuación:

1) Fase I. Conformación del Grupo de Investigación.

Se desglosa en tres etapas como sigue:

Conformación del grupo de estudiantes investigadores: realizada previamente con jóvenes y señoritas del comité ambiental de cada curso de la sección bachillerato y corresponde a los treinta estudiantes quienes iniciaron participando en la entrevista semiestructurada del desarrollo del primer objetivo de este estudio.

Socialización de preguntas de sentido común: relacionadas con el factor hídrico en el ambiente natural del corregimiento de El Encano, Los estudiantes plantean preguntas que a través de la negociación cultural se transforman en preguntas de investigación, y a la vez facilita simultáneamente el aprendizaje situado, que corresponde a la adquisición de significados que surgen de actividades realizadas en interacción con otros, dando como resultado un significado compartido que se logra a través de la negociación de significados e interpretaciones mediante la comunicación activa (Bruner, 1991)

Construcción del problema de investigación: lográndose a partir de las preguntas, haciendo real el aprendizaje problematizador.

Para la construcción del problema de investigación en este tipo de aprendizaje, se desarrollan los siguientes pasos: Situación problémica, el problema y la pregunta de investigación (Díaz, 2006), como se narra a continuación:

La situación problémica: Donde los conocimientos y saberes del estudiante, al evidenciar la imposibilidad para resolver en forma directa un conflicto, llevaron a la síntesis de interrogantes sobre la afectación negativa de la calidad del agua de los ríos y quebradas que nutren a la laguna de La Cocha, en el corregimiento de El Encano.

El problema: al respecto, el grupo de jóvenes investigadores concluye desconocer la causa verdadera de la afectación negativa de la calidad del agua de los cuerpos naturales del sector. Entre las causas posibles

planteadas, se presume que pueden ser las acciones inadecuadas o inconscientes de tipo doméstico, agrícola, pecuario o comercial frente al ambiente del diario vivir de los habitantes de El Encano.

La pregunta de investigación. En conformidad con lo anterior, el grupo de estudiantes resume una pregunta de investigación, cuya solución buscará verificar si las posibles causas planteadas para el problema, son acertadas. La pregunta sintetizada es:

¿En cuál zona de un río de El Encano, se puede beber directamente de sus aguas?

2) Fase II. Diseño Metodológico. Se desglosa en dos etapas:

Diseño de la trayectoria de indagación: ante la pregunta de investigación, los estudiantes, organizan propuestas, en forma colaborativa, enfocadas a comprobar las posibles causas de afectación de la calidad del agua de los cuerpos naturales de este factor ambiental en el sector de El Encano. Entre las propuestas surge una que resulta, significativa y viable: identificar, cómo la calidad del agua, dependiendo de la zona del río o quebrada (alta, media o baja en el relieve) antes de llegar a la Laguna de La Cocha, afecta la existencia de las formas de vida que habitan en los ríos y quebradas.

Utilizando esta idea, estudiantes y docentes investigadores examinan opciones para realizar dicha identificación. Entre otras, acogen caracterizar la calidad del agua de la quebrada Quillinzayaku en la vereda Santa Rosa del corregimiento de El Encano, basándose en la presencia de bioindicadores y utilizando el índice BMWP, sigla del inglés que traduce equipo de trabajo de monitoreo biológico (Roldán, 2016) y el índice ASPT, sigla que en inglés significa puntaje promedio por taxón (Álvarez, 2005). Luego de conseguir información sobre dicho mecanismo de identificación de calidad del agua, entre todo el grupo, se concretan los pasos a desarrollar como se describen en la siguiente etapa.

Recorrido de la trayectoria de indagación: consistió en una práctica de campo donde se aplicaron los métodos y herramientas definidos en la etapa anterior, como una síntesis del logro de diferentes aprendizajes: colaborativo, problematizador, situado. La trayectoria consta de dos procesos generales como sigue:

Colecta de bioindicadores de calidad del agua. Se realizó en las zonas altas y bajas de la quebrada Quillinzayaku de la vereda Santa Rosa del corregimiento de El Encano.

Para esto, el grupo de jóvenes investigadores, junto con los docentes acompañantes, capturaron muestras de macroinvertebrados que crecen en el fondo del cauce de la quebrada. La sensibilidad de estos bioindicadores, frente a las condiciones del hábitat acuático donde son hallados, ofrece un indicio de la calidad del agua de la quebrada en la zona donde se hace el muestreo (Roldán, 2016). Para la práctica, por parte de cada estudiante, se utilizaron el diario de campo, mallas de surber y de patada (Roldán, 1988) así como lupas, platos desechables, pinceles, etanol del 70% y frascos etiquetados para las muestras de macroinvertebrados capturados. El muestreo de la zona media se proyectó desde un comienzo, pero la densa vegetación que rodea al cauce de la quebrada en esta parte impidió el acceso y no fue posible realizarse.

Clasificación taxonómica de las muestras colectadas. Este paso lo realizan los estudiantes investigadores, en el laboratorio de la Institución Educativa Municipal El Encano, con el acompañamiento de los docentes investigadores, haciendo uso de instrumental óptico como estereoscopios y réplicas de la guía para el estudio de los macroinvertebrados acuáticos del Departamento de Antioquia (Roldán, 1988).

Se identifican con los índices BMWP y ASPT, para determinar la calidad del agua de los lugares muestreados de la quebrada en mención. Estos índices tienen en cuenta la cantidad de familias y puntajes de sensibilidad o grado de tolerancia a la eutrofización de los macroinvertebrados capturados en cada zona (Roldán, 2016).

Para el cálculo del índice BMWP simplemente se suman las puntuaciones ecológicas de las familias según su grado de tolerancia a la eutrofización. Por su parte, El ASPT se calcula dividiendo el BMWP por el número de familias, ver Ec. 1. (Arango et al., 2008).

$$ASPT = \frac{BMWP}{N^{\circ} \text{ de Familias}} \times 100 \quad (1)$$

La clasificación y significado que referencian a los resultados de estos índices se indican en la Tabla I.

Los resultados obtenidos indican que el agua en la zona alta de la quebrada Quillinzayaku, presenta una calidad Clase I, calificada como "Buena" lo que indica que son aguas muy limpias, no contaminadas, de calidad no alterada. Los valores finales obtenidos se muestran en la Tabla II.

Por su parte en la zona baja de la quebrada presenta una calidad clase II, calificada como "aceptable" ligeramente contaminada, se evidencian efectos de contaminación. Resultados finales se indican en la Tabla III.

Tabla I. CLASIFICACIÓN DE RESULTADOS

Clase	Calidad	Valor del BMWP	Valor del ASPT	Significado	Color
I	Buena	> 150	> 9-10	Aguas muy limpias	Azul
		101-120	> 8-9	Aguas no contaminadas	
II	Aceptable	61-100	> 6,5-8	Ligeramente contaminadas: se evidencian efectos de contaminación	Verde
III	Dudosa	36-60	> 4,5-6,5	Aguas moderadamente contaminadas	Amarillo
IV	Crítica	16-35	> 3- 4,5	Aguas muy contaminadas	Naranja
V	Muy Crítica	< 15	1-3	Aguas fuertemente contaminadas, situación crítica	Rosa

Fuente: elaboración propia, 2023.

Tabla II. RESULTADOS SENSIBILIDAD ZONA ALTA

Orden	Número de Familias	Número de individuos colectados	Sensibilidad de familias (BMWP)	ASPT
TOTAL	15	64	127	8,5
Calidad			Clase I >120 Aguas muy limpias No contaminadas Calidad buena	Clase I ≥6 Aguas No contaminadas Calidad no alterada

Fuente: elaboración propia, 2023.

Tabla III. RESULTADOS SENSIBILIDAD ZONA BAJA

Orden	Número de Familias	Número de individuos colectados	Sensibilidad de familias (BMWP)	ASPT
TOTAL	13	32	94	7,2
Calidad			Clase II 61-100 Aguas Ligeramente contaminadas: Se evidencian efectos de contaminación. Calidad Aceptable	Clase II > 6,5-8 Ligeramente contaminada Calidad Aceptable

Fuente: elaboración propia, 2023.

Para su procesamiento se hizo uso de medios informáticos como la hoja de cálculo del programa Microsoft Excel.

3) Fase III. Análisis de Resultados. Se realiza en tres etapas

Reflexión: donde se hizo una reconstrucción del proceso metodológico desarrollado. Se compartieron vivencias que cada joven y señorita integrante del grupo investigador vivió en la práctica de campo y clasificación taxonómica, discutiéndose apreciaciones individuales y puntos de vista. Lo que los llevó a adquirir conocimientos más amplios

sobre el problema, gracias a la producción colectiva e intercambio de conocimientos y experiencias. Esto permitió que el problema se caracterizara en un nivel más amplio que el conocido inicialmente por todos. Generándose construcción de saber y conocimiento sobre el problema investigado.

Conclusiones del trabajo con la IEP en la Quebrada Quillinzayaku. Se resumen en dos, como se redactan a continuación:

En la parte alta de la quebrada Quillinzayaku, hay muchas plantas llamadas frailejones. Es un lugar especial, sin casas ni cultivos, donde no hay contaminación por desechos de la gente o pesticidas. Además, no hay animales que ensucien el agua con sus heces. Por todas estas razones, los índices BMWP y ASPT mostraron que el agua en esta zona es muy limpia y de buena calidad, clase I.

Cuando fuimos a la parte baja de la quebrada, se pudo ver que hay más casas y algunas áreas de bosque han sido cortadas para hacer espacio para cultivos. También hay lugares donde cuidan a los animales, como vacas y cerdos. No parece que las casas tengan un sistema para limpiar el agua antes de que vaya al río. Todo esto hace que el agua esté un poco sucia, pero todavía no es tan mala. Los índices BMWP y ASPT muestran que el agua está bien, aunque hay señales de que podría estar algo contaminada, por eso es de calidad aceptable, Clase II.

Por lo tanto, la respuesta a la pregunta problema, se expresa en los siguientes argumentos:

En la quebrada Quillinzayaku, que está en la vereda Santa Rosa del corregimiento de El Encano, hay un sitio donde el agua es muy pura y segura para beber. Es en la zona alta de la quebrada, donde no hay personas que hagan cosas que puedan ensuciar el agua. Así que allí podemos tomar agua directamente del río sin preocuparnos por su calidad. En la parte baja de la Quebrada Quillinzayaku, no podemos beber el agua directamente del río porque está contaminada por heces de animales, abonos químicos, basura, desperdicios y desagües que provienen de las actividades humanas de las personas que viven cerca de este río.

Socialización de resultados: que se lleva a cabo con la comunidad de estudiantes de la Institución Educativa Municipal El Encano, por parte del grupo de estudiantes investigadores, quienes vivieron la experiencia desde su inicio.

Para su ejecución, en primer lugar, el grupo de jóvenes se divide en subgrupos y se distribuyen las etapas del proceso de investigación. Luego, cada subgrupo crea un libreto y presentaciones gráficas en borrador, para elaborar luego una presentación de diapositivas. Finalmente, se socializa ante la comunidad estudiantil los pasos desarrollados en la investigación y los resultados obtenidos, usando como apoyo la presentación de diapositivas integrada por todos los subgrupos. Cada estudiante, para la socialización, hace la ponencia de la parte del proceso con la que se ha comprometido, en un intervalo de 1 a 3 minutos.

C. Análisis de resultados de la Escala Guttman

Después de aplicar la IEP en el reconocimiento de la calidad del agua en la quebrada Quillinzayaku, se evalúan los cambios de actitud generados en la muestra del grupo de estudiantes relacionados con la conservación del recurso hídrico. Con este fin, se utiliza la escala Guttman, la cual ha sido validada por autoridades académicas. Esta escala se compone de un cuestionario de treinta y dos (32) preguntas, organizadas en ocho (8) categorías, dispuestas en grupos escalonados de cuatro (4) interrogantes cada uno.

1) Categoría 1. Manejo de Residuos Sólidos: de acuerdo con la escala Guttman se obtiene el coeficiente de reproductibilidad, teniendo en cuenta que se utilizaron cuatro (4) preguntas, para ser respondidas por 30 estudiantes. En esta categoría se identificaron 16 errores distribuidos al azar y de acuerdo con la fórmula del Coeficiente de reproductibilidad (ver Ec. 2.)

$$CR = 1 - \frac{n^{\circ} \text{ de errores}}{n^{\circ} \text{ items} * n^{\circ} \text{ de sujetos}} \quad (2)$$

para esta categoría resulta.

$$CR = 1 - \frac{16}{4 * 30} = 0,87 \quad (3)$$

Donde 0,87 se encuentra por debajo del parámetro de confiabilidad aceptable de 0,9 para una escala de Guttman en sentido estricto; quizás este resultado se deba a que las preguntas del cuestionario de escalonamiento necesitaban ser más específicas al indagar sobre el comportamiento en relación con los residuos sólidos y su impacto en el recurso hídrico. Las respuestas revelan el reconocimiento de acciones cotidianas frente a estos residuos en el entorno urbano, pero no evidencian el efecto negativo de estos en las fuentes naturales de agua del corregimiento. Esto sugiere, aparentemente, una concienciación limitada sobre la importancia de la conservación de este factor

ambiental. Sin embargo, de acuerdo con Ansón (1964) quien al referirse al coeficiente de reproductibilidad de esta escala con resultados inferiores a 0,9 plantea que "algunas veces se utilizan unas escalas llamadas débiles, cuyo coeficiente de reproductibilidad se sitúa entre el 90 y el 80 por 100, estando siempre los errores distribuidos al azar"; por lo tanto, en el contexto de esta categoría, aunque sea "débil", se trata de una escala cuyo análisis posee un potencial que puede proporcionar información acerca de los cambios de actitud que la muestra de estudiantes está experimentando con respecto al ambiente. Nos acogemos, entonces, al resultado para hacer las siguientes interpretaciones:

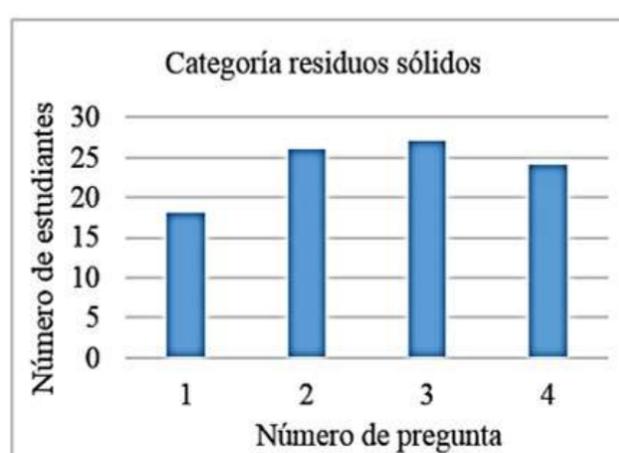


Fig.1 Categoría Residuos sólidos

En esta categoría, de un total de 30 estudiantes, 11 respondieron afirmativamente a las cuatro (4) preguntas, 14 respondieron afirmativamente a tres (3) de ellas, cuatro (4) jóvenes estuvieron de acuerdo en responder "Sí" a dos (2) preguntas, y uno (1) estuvo de acuerdo en marcar afirmativamente solo una (1) de las cuestiones. Estos resultados se ordenan en la Tabla IV.

Tabla IV. RESPUESTAS MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Nº de individuos que responden afirmativamente	Cantidad de preguntas
11	4
14	3
4	2
1	1

Fuente: elaboración propia, 2023.

Por la tendencia alta a responder afirmativamente entre 3 y 4 preguntas en esta categoría, en términos generales, se puede observar que existe inquietud en las y los estudiantes a favor de la gestión de residuos sólidos que se producen en el entorno inmediato. No obstante, se evidencia una disposición limitada por parte del grupo de jóvenes investigadores para involucrarse activamente en su manejo. Esto se refleja porque quienes respondieron

positivamente al realizar el acto de buscar un contenedor para depositar los residuos sólidos producidos por ellos mismo, estuvo representado por un reducido número. Este resultado al compararse con los interpretados en la entrevista semiestructurada, denota coherencia en sus posturas cuando la mayoría de jóvenes participantes argumentaron que “los residuos en el suelo indican desconocimiento generalizado de los habitantes sobre las consecuencias negativas de éstos en el ambiente”, de la misma manera cuando un reducido número de entrevistados afirmaron tener la tendencia a “conservar en los bolsillos de su ropa o morral residuos sólidos producidos por el consumo de alimentos manufacturados y luego, cuando en su trayecto encuentran un contenedor los desechan” (C1RS)

2) Categoría 2. Efectos Contaminantes de Aguas Residuales:

de acuerdo con la escala Guttman, el coeficiente de reproductibilidad para esta categoría es:

Coeficiente de reproductibilidad

$$CR = 1 - \frac{12}{4 * 30} = 0,9 \quad (4)$$



Fig.2 Categoría Efectos contaminantes de aguas residuales

El parámetro del coeficiente de reproductibilidad en esta categoría es 0,9 lo que indica que se encuentra dentro del límite aceptable de confiabilidad determinado por la escala Guttman, permitiendo interpretar que los estudiantes reconocen la afectación negativa que sufre la calidad del agua de los cuerpos naturales, que nutren a la laguna de La Cocha, con los drenajes de aguas servidas provenientes de viviendas y criaderos de animales; con ello, se afecta también la vida silvestre (vegetación y fauna) del ecosistema de la laguna y por defecto la salud de los habitantes del corregimiento de El Encano. Las respuestas denotan, además, poseer conciencia de que un tratamiento que se pueda hacer a los drenajes

de aguas residuales, podría mejorar la salubridad en general de los habitantes del corregimiento. La cantidad de respuestas afirmativas dada por ellos se muestran en la Tabla V.

Tabla V. RESPUESTAS EFECTOS CONTAMINANTES DE AGUAS RESIDUALES

Nº de individuos que responden afirmativamente	Cantidad de preguntas
18	4
11	3
1	2
0	1

Fuente: elaboración propia, 2023.

Este resultado es significativo en relación con el objetivo general de esta investigación al destacar la manera como, luego de haber desarrollado la IEP enfocada en el reconocimiento de la calidad del agua, revela haber generado cambios en las concepciones que poseían los estudiantes al inicio del proceso en relación con el factor hídrico de su región pues, en la entrevista semiestructurada, la mayoría de ellos expresaron únicamente que “contaminar el ambiente es cuando se bota basura a las quebradas, haciendo que el agua de estas ya no sea pura y no sea posible beberla directamente de las fuentes naturales, razón que obliga a ser hervida antes de consumirse”(C1FH), pero no hicieron alusión al hecho de concebir los drenajes de aguas servidas como una forma de contaminación principal de estos cuerpos naturales.

3) Categoría 3. Conocimiento Efecto Agroquímicos: para esta categoría, el coeficiente de reproductibilidad resultó:

$$CR = 1 - \frac{18}{4 * 30} = 0,85 \quad (5)$$



Fig.3 Categoría conocimiento sobre efectos de agroquímicos

Al igual que la primera categoría, por hallarse por debajo del nivel aceptable de 0,9, se define como una escala de una confiabilidad débil. Sin embargo, la puntuación de acuerdo a la cantidad de respuestas afirmativas realizadas por los estudiantes investigadores es como se muestra en la tabla VI.

Tabla VI. RESPUESTAS CONOCIMIENTO EFECTO AGROQUÍMICOS

Nº de individuos que responden afirmativamente	Cantidad de preguntas
5	4
10	3
10	2
5	1

Fuente: elaboración propia, 2023.

Se puede inferir que el valor del escalonamiento débil en esta categoría, se debe al escaso conocimiento que poseen los integrantes del grupo investigador acerca de los efectos negativos que los agroquímicos pueden ocasionar en el agua y ambiente en general. Pero, al informarse a través de los cuestionamientos de la escala, acerca de los daños que abonos y fertilizantes artificiales ocasionan a la vida en la naturaleza y a las personas en el corregimiento, los estudiantes investigadores demuestran preocupación y adoptan una postura de apoyo a la promoción de prácticas agrícolas, tales como la utilización de fertilizantes orgánicos y métodos naturales de control de plagas, que reemplacen el uso habitual de agroquímicos.

A pesar de que el coeficiente de reproductibilidad indica ser una escala de confiabilidad débil, los resultados del análisis en esta categoría ofrecen un síntoma de cambio positivo notable en la actitud del grupo investigador en relación con la percepción que mantenían sobre el uso de agroquímicos. Al comparar el número de individuos que respondieron afirmativamente en la escala Guttman con los datos colectados en la entrevista semiestructurada, observamos que en los resultados solo una minoría de los entrevistados tenían concebido claramente que los agroquímicos, debido a su toxicidad, deterioran la calidad del suelo cultivable al esterilizarlo, afectando negativamente a los polinizadores y a las especies animales; reconociendo además, que estos productos contaminan el agua, perjudican la calidad de los alimentos producidos en la tierra y tienen impactos en la salud humana (C1DSPA).

4) Categoría 4. Manejo de Aguas Residuales: para esta categoría, el coeficiente de reproductibilidad resultó:

$$CR = 1 - \frac{17}{4 * 30} = 0,86 \quad (6)$$

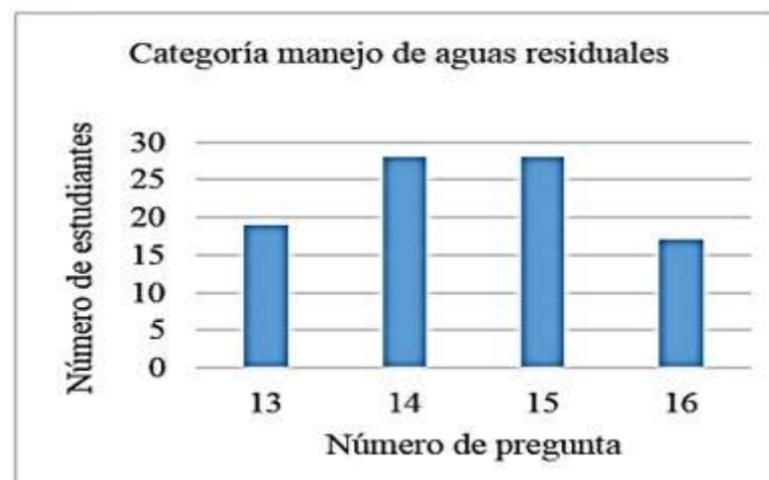


Fig.4 Categoría manejo de aguas residuales

Semejante a la primera y tercera categoría, se halla por debajo del nivel aceptable de 0,9, siendo una escala de una confiabilidad débil. Pero, se hace la interpretación de acuerdo con la puntuación de acuerdo a la cantidad de respuestas afirmativas realizadas por los estudiantes investigadores como se aprecia en la Tabla VII.

Tabla VII. RESPUESTAS MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

Nº de individuos que responden afirmativamente	Cantidad de preguntas
8	4
16	3
6	2
0	1

Fuente: elaboración propia, 2023.

El débil escalonamiento en esta categoría indica que, para algunos estudiantes, es común que las aguas residuales generadas por la actividad normal de la comunidad se descarguen sin ningún tipo de tratamiento descontaminante en las quebradas de la vereda. Demostrando que, dicho grupo minoritario, aún no reconoce la necesidad de realizar este proceso como un medio pertinente para prevenir la afectación negativa al ambiente en general.

Sin embargo, de acuerdo con la tendencia en las respuestas afirmativas, se reconoce que una mayoría del grupo investigador, se preocupa por el hecho de saber

que las aguas residuales drenadas desde sus viviendas y vereda terminan desembocando en la laguna de La Cocha, al igual que la falta de un manejo adecuado de las mismas. Expresan su disposición a aprender y a implementar prácticas sostenibles en sus hogares para tratar y reciclar las aguas servidas, buscando reducir el impacto negativo en el ambiente. Reconocen, además, que es responsabilidad de cada familia del sector donde residen buscar formas de controlar la liberación de aguas de desecho en los ríos y en la laguna de La Cocha.

El resultado del trabajo con la escala refleja un cambio moderadamente positivo en las actitudes de los estudiantes hacia el medio ambiente. Al inicio, se manifestaban como observadores distantes del fenómeno, porque atribuían la escasa sensibilización por el cuidado del ambiente al desconocimiento de los procesos ecológicos en la comunidad. Nombrando, entre otros factores, la indiferencia hacia la prevención de vertidos de aguas residuales, pesticidas, detergentes y residuos sólidos en los riachuelos. También mencionaban la falta de atención o ignorancia respecto al tratamiento que las empresas privadas del sector productivo llevan a cabo para evitar la contaminación de este recurso.

Sin embargo, el número de respuestas afirmativas en esta categoría denota, entre aquellos que participaron en la investigación, una convicción individual que refleja posturas comprometidas para abordar situaciones que impactan negativamente en los cuerpos de agua natural del corregimiento.

5) Categoría 5. Actitudes de Conservación: para esta categoría, el coeficiente de reproductibilidad resultó:

$$CR = 1 - \frac{18}{4 * 30} = 0,85 \quad (7)$$

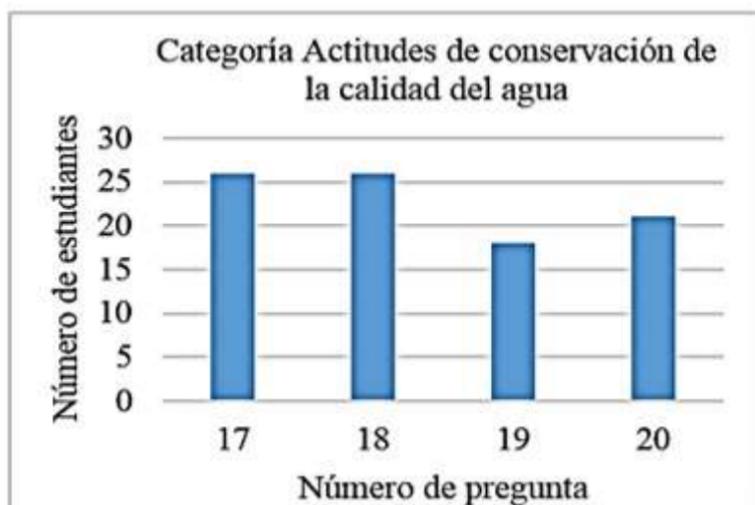


Fig.5 Categoría actitudes de conservación de la calidad del agua

A pesar de poseer un escalamiento de confiabilidad débil, se hace el análisis de acuerdo a los valores de respuestas afirmativas que ofrecieron estudiantes del grupo investigador expresadas en la Tabla VIII.

Tabla VIII. RESPUESTAS ACTITUDES DE CONSERVACIÓN

Nº de individuos que responden afirmativamente	Cantidad de preguntas
13	4
9	3
4	2
4	1

Fuente: elaboración propia, 2023.

La puntuación inferior al nivel aceptable podría deberse no necesariamente a una conciencia ambiental débil, sino a la escasa disposición de liderazgo, por parte de algunos integrantes del grupo investigador, para compartir con los demás las percepciones obtenidas durante el trabajo de investigación sobre la conservación del recurso hídrico en el sector. Pues, la tendencia de las respuestas afirmativas indica que los estudiantes, de manera individual, sienten motivación para llevar a cabo acciones dirigidas al cuidado y conservación del agua, manifestando su disposición para adoptar medidas personales con el fin de reducir la contaminación del agua en su región. Refuerzan este criterio al considerar que cada individuo tiene la responsabilidad de preservar y cuidar el agua en beneficio de su comunidad y el medio ambiente mediante sus acciones cotidianas.

No obstante, frente a la propuesta de adquirir un mayor conocimiento sobre la conservación del agua y de difundir esa información entre sus compañeros y las personas de su vereda mediante campañas de sensibilización o actividades comunitarias, apenas, un poco más de la mitad del grupo manifiesta estar dispuesto. Esta postura se conserva, si se compara con los resultados de la entrevista semiestructurada, donde, ante las preguntas relacionadas con la cultura ambiental que exhiben las personas de El Encano, no hubo argumento alguno que hiciera alusión a trabajo de tipo comunitario enfocado a proteger el ambiente.

Pero, aunque la disposición por el trabajo de sensibilización ambiental comunitario esté presente en solo un poco más de la mitad del grupo de jóvenes estudiantes, esto puede interpretarse como un inicio positivo hacia una mayor conciencia ambiental y colaboración en la comunidad.

6) Categoría 6. Actitudes a favor de la Conservación del Agua: el coeficiente de reproductibilidad en esta categoría resultó:

$$CR = 1 - \frac{24}{4 * 30} = 0,8 \quad (8)$$

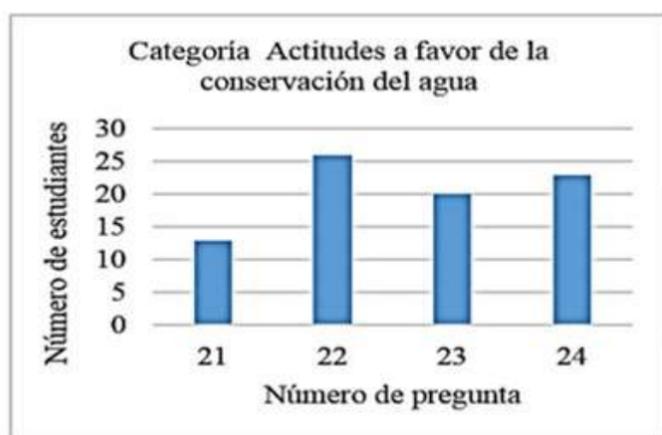


Fig.6 Categoría actitudes a favor de la conservación del agua

El valor del coeficiente de reproductibilidad es el más bajo de los que se obtuvieron en el trabajo con la escala Guttman en las ocho categorías; sin embargo, la confiabilidad se ubica en el rango de una escala débil y de acuerdo al criterio empleado para el análisis, ofrece resultados válidos.

En este caso, una razón puede ser que hay un error de escalonamiento y tuvo que haberse enfocado el contenido de la primera pregunta como un argumento que abarque la validación de los tres restantes, ubicándose en la cuarta posición en el grupo. Esto es porque, de acuerdo con la tendencia de respuestas afirmativas en esta categoría (Tabla IX.), cuando se realizan mingas en sus veredas para llevar a cabo tareas de reforestación y limpieza de caminos y quebradas, un poco menos de la mitad de los estudiantes afirman participar activamente.

Tabla IX. RESPUESTAS ACTITUDES A FAVOR DE LA CONSERVACIÓN DEL AGUA

Nº de individuos que responden afirmativamente	Cantidad de preguntas
6	4
13	3
8	2
3	1

Fuente: elaboración propia, 2023.

Una explicación para este resultado puede encontrarse en las respuestas obtenidas durante la entrevista semiestructurada. En estas respuestas, se mencionó que “en algunos sectores las personas que cortan árboles vuelven a sembrar plántulas de las especies podadas, en otros sectores eventualmente suelen hacer mingas para mantenimiento de los sectores productivos agrícolas”(C2APCF) , sugiriendo que las iniciativas por parte de los habitantes del corregimiento, para realizar éstas prácticas de participación colectiva a favor del ambiente, no son hechos comunes; por ello quizá, en su mayoría afirman no participar en estas actividades, porque su realización en el corregimiento de El Encano, al parecer, no es frecuente.

Sin embargo, la mayoría del grupo de jóvenes investigadores (as) considera necesario que antes de llevar a cabo mingas y actividades de conservación en los ríos y quebradas, se realice una motivación previa entre los vecinos de las veredas para asegurar su participación activa. Asimismo, una cuantía mayoritaria de ellos afirma estar dispuesta a motivar y alentar a los vecinos a involucrarse en las mingas comunitarias y, de este modo, trabajar conjuntamente por el bienestar de los ríos y quebradas de la vereda. De manera semejante, a la colectividad de jóvenes les es claro que una forma de cambiar positivamente la actitud de los vecinos hacia la conservación del ambiente, y especialmente del agua, es mediante la realización de mingas comunitarias que fomenten la conservación del entorno natural y el desarrollo sostenible en su vereda.

7) Categoría 7. Compromiso con la Conservación del Agua: para esta categoría, el coeficiente de reproductibilidad fue:

$$CR = 1 - \frac{16}{4 * 30} = 0,87 \quad (9)$$



Fig.7 Categoría compromiso con la conservación del agua

La marcación de respuestas afirmativas, se muestra en la Tabla X.

Tabla X. RESPUESTAS COMPROMISO CON LA CONSERVACIÓN DEL AGUA

Nº de individuos que responden afirmativamente	Cantidad de preguntas
12	4
9	3
4	2
3	1

Fuente: elaboración propia, 2023.

En esta categoría, los estudiantes en su mayoría afirman estar dispuestos a brindar ayuda voluntaria si se les solicitara participar en una campaña para la limpieza y mantenimiento de los ríos y quebradas en El Encano. Una cantidad similar de estudiantes manifiesta voluntad para invertir parte de su tiempo libre en aprender más sobre las consecuencias de la contaminación del agua y contribuir a la protección de los ríos del corregimiento. Una mayoría, aunque un poco menor a las anteriores, afirma que participaría en actividades pedagógicas como la recolección de basura en la laguna de La Cocha y la limpieza del lecho de los criaderos de trucha, con el fin de evitar posibles sanciones por parte del Ministerio de Ambiente para los habitantes de sus veredas.

Sin embargo, el valor del coeficiente dentro de un escalonamiento débil en esta categoría podría atribuirse nuevamente a la escasa disposición de liderazgo para motivar a otras personas a participar en un esfuerzo colectivo a favor del ambiente, especialmente en relación con el recurso hídrico. Aquí, solo un poco más de la mitad de los investigadores respondieron afirmativamente a la pregunta: "¿Estaría dispuesto(a) a dedicar parte de su tiempo libre para informar a otras personas, como familiares y amigos, sobre la importancia de proteger y conservar los ríos y quebradas en El Encano?"

Este resultado se alinea con las conclusiones obtenidas de la entrevista semiestructurada, en la que se menciona a los habitantes y dueños de establecimientos comerciales que están preocupados por conservar la flora y el agua de El Encano; donde se argumenta que, el hecho de que esta actitud sea compartida por una minoría, sugiere que la población en general tiene una cultura incipiente en cuanto al cuidado del ambiente, la cual necesita fortalecerse para promover la conservación del mismo.

8) Categoría 8. Participación en el PRAE: en esta categoría, el coeficiente de reproductibilidad se encuentra dentro del rango de confiabilidad aceptable de la escala Guttman:

$$CR = 1 - \frac{6}{4 * 30} = 0,95 \quad (10)$$



Fig.8 Categoría participación en el PRAE

Fig.8 Categoría participación en el PRAE

Se puede asociar a la respuesta afirmativa del grupo de preguntas de esta categoría, como se muestra en la Tabla XI.

Tabla XI. RESPUESTAS PARTICIPACIÓN EN EL PRAE

Nº de individuos que responden afirmativamente	Cantidad de preguntas
20	4
6	3
3	2
1	1

Se aprecia que el resultado se acerca al nivel de confiabilidad ideal, por tanto, se puede reconocer una alta asertividad en el significado de las respuestas relacionadas con su participación en el Proyecto Ambiental Escolar PRAE de la IEM El Encano.

Con la vivencia en el trabajo de investigación sobre el agua, La mayor parte de los estudiantes reconocen el propósito u objetivo del PRAE institucional, el cual se orienta a fortalecer la conciencia del estudiantado en conservación y cuidado del ambiente, en especial, el factor hídrico. Del mismo modo, consideran que se pueden realizar aprendizajes para la vida participando en actividades del colegio orientadas a proteger el ecosistema de la Laguna De La Cocha y en especial el agua.

En un porcentaje menor, pero aun siendo mayoría, el grupo de estudiantes manifiesta sentirse motivado para continuar tomando parte en eventos o acciones promovidos por el PRAE de la institución. Además, expresan su voluntad de participar activamente desde

el colegio en la implementación de iniciativas a favor del ambiente natural (flora, fauna, agua, suelo) del corregimiento de El Encano.

Los resultados en esta categoría, indican un fortalecimiento de la postura que los y las estudiantes mostraban en un inicio, cuando en forma general, en sus respuestas a la entrevista semiestructurada argumentaban que “la educación recibida en el colegio les lleva a obrar en forma espontánea en el uso adecuado del agua, reciclaje de pilas agotadas, elaboración de artesanías con residuos sólidos plásticos, darle una segunda utilidad a los recipientes plásticos y producción de abonos con residuos orgánicos caseros”(C4APFA).

IV. CONCLUSIONES

Tras desarrollar la IEP, se evidencian cambios apreciables en las percepciones de los estudiantes investigadores de la IEM El Encano en relación con el recurso hídrico en su región, conduciéndolos desde una comprensión básica que ellos poseían al inicio sobre la contaminación del agua, hasta el reconocimiento de aquellas acciones antropogénicas habituales que, en forma contundente, la afectan de manera negativa.

La transformación en las percepciones alcanzadas por los estudiantes investigadores a través de la adaptación de la IEP para abordar la importancia del recurso hídrico y la conciencia ambiental sugiere un efecto positivo en el cambio de actitud. Esto se refleja al demostrar el potencial para fortalecer los conocimientos y las actitudes personales relacionadas con la conservación del agua y su contribución a la sostenibilidad ambiental. Al resaltar la importancia de implementar medidas efectivas a nivel individual y comunitario para el tratamiento de las aguas residuales como medio de protección tanto del entorno circundante como de la salud de la población del corregimiento de El Encano, se evidencia un compromiso más profundo con la protección del agua y el entorno natural. Este cambio también revela un fortalecimiento en la conciencia ambiental, ya que reconoce la interconexión compleja entre la calidad del agua, el ecosistema y la salud humana en sus percepciones.

La disposición hacia el trabajo de sensibilización ambiental comunitario, en relación con el factor hídrico, se evidenció en poco más de la mitad del grupo de jóvenes estudiantes; no obstante, este hecho puede considerarse como un punto de partida alentador hacia una conciencia ambiental más sólida y una colaboración

más amplia en la comunidad. Sin embargo, produce gran inquietud el identificar y entender las razones detrás de la escasa disposición de liderazgo de algunos estudiantes para abordar los obstáculos y encontrar formas efectivas de comunicar la importancia de la conservación del agua y el papel vital que cada individuo puede desempeñar en este esfuerzo. Convirtiéndose así, en un desafío el identificar y comprender las razones de dicha disposición personal, lo que puede desencadenar motivos de nuevas investigaciones.

No obstante, el enfoque metodológico de la IEP presenta debilidades en cuanto al alcance global previsto. Se esperaba que, de forma implícita al abordar el aspecto hídrico, el cual forma un entretejido con las dinámicas ambientales, los cambios en las actitudes de los estudiantes debido a la aplicación de esta estrategia metodológica se extenderían a otros factores ambientales en general, como la flora, la fauna y el suelo. Sin embargo, solo se evidenció cambios observables en el factor motivo de este estudio, es decir, el hídrico. Siendo poco significativos los cambios en las actitudes de los estudiantes hacia otras variables que impactan los diversos componentes del entorno natural, como el manejo de residuos sólidos para evitar la contaminación de los cuerpos naturales de agua, entre otros.

Los estudiantes investigadores tienden a mantener una inadecuada postura frente al manejo de residuos sólidos, debido al arraigo de hábitos formados en sus hogares y contexto social. Si bien, en la IEM El Encano, el manejo adecuado de los residuos sólidos se ha llevado a cabo en presencia de los docentes, quienes representan una figura de autoridad y de alguna manera condicionan esta conducta, los cambios genuinos hacia un comportamiento positivo, son escasos. Como el hecho de disponer adecuadamente el lugar de un papel desechado y evitar contaminar el entorno. Tal situación resulta semejante a la percepción que los estudiantes manifestaban desde un inicio, lo que denota no haber cambio de actitud positiva en relación con el ambiente, en este aspecto.

Con el desarrollo de la IEP, en relación con el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) se evidencia que varios de los aprendizajes logrados en el colegio dentro de este proyecto son utilizados en forma espontánea en su diario vivir, siendo sólo una perspectiva del grupo investigador, más no de toda la comunidad estudiantil. Sin embargo, se devela que el concepto que los estudiantes tienen sobre el alcance del PRAE, contempla la motivación por acciones ambientalmente inocentes como reciclaje, reutilización de material de desecho no biodegradable

o disponer los residuos sólidos en recipientes adecuados mientras se está en el colegio; tales ejercicios son validados como actitudes que representan posesión de una conciencia ambiental firme, sin que existan posiciones activas involucradas con el manejo sostenible de recursos naturales o comprometidas con el cuestionamiento y denuncia de afectaciones negativas del ambiente como la deforestación, contaminación hídrica entre otras.

Aunque se lograron resultados alentadores con la aplicación de la IEP, es válido reconocer que la educación ambiental es un proceso interdisciplinario que involucra la participación, con sus didácticas y estrategias pedagógicas, de todas las áreas del conocimiento, así como la participación de la comunidad educativa en general, dentro del ámbito escolar. Además, este proceso requiere constancia y su éxito depende de varios factores interrelacionados como la familia, la cultura, las condiciones socioeconómicas y los medios de comunicación. Estos son factores de amplia influencia los cuales, en la búsqueda de un auténtico cambio de actitudes positivas que evidencien un fortalecimiento sostenible de la conciencia ambiental a lo largo del tiempo, deben operar de manera coordinada con miras a objetivos colectivos compartidos, dejando a un lado enfoques individuales y egocéntricos.

V. RECOMENDACIONES

La investigación en educación ambiental genera conocimiento y fortalece la conciencia para la conservación sostenible del entorno en los estudiantes. Sin embargo, su impacto puede ser aún más amplio en la sociedad si la estrategia se concibe como un proceso continuo, capaz de influir en la toma de decisiones y en la adopción de prácticas más responsables en relación con el agua y el medio ambiente.

Futuras investigaciones dentro del marco de la educación ambiental podrían enfocarse en explorar la autenticidad y la sostenibilidad a largo plazo de las actitudes y conocimientos adquiridos en el desarrollo de esta tesis por los estudiantes investigadores y cómo estos se pueden traducir en acciones concretas en sus vidas cotidianas.

Como proyecto transversal, la influencia del PRAE podría ser más significativa si se adopta en su sentido literal. Siguiendo esta idea, las áreas del conocimiento, familias, comunidad educativa y organizaciones sociales, cívicas y comunitarias que participan en el entorno institucional, deben colaborar en pro de un objetivo ambiental compartido. Mientras esto no ocurra, las

acciones promovidas por el Proyecto Ambiental Escolar en pro del ambiente son pormenorizadas o desestimadas debido a la influencia de intereses particulares, ya sean económicos, culturales, territoriales o políticos.

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, J. C. y Jaramillo Echevarría, G (2012). Aportes del Método Fenomenológico a la Investigación Educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios educativos*, 8(2), 51-74.

Aigner M. (2008). Diseños cuantitativos: análisis e interpretación de la información. *La Sociología en sus escenarios*, 8, 2-246. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ceo/article/view/1651/1303>

Alvarez-Arango, L. F. (2005). *Metodología para la utilización de los macroinvertebrados acuáticos como indicadores de la calidad del agua*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.

Andrade, Á. y Navarrete, F. (2004). *Lineamientos para la aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión integral del recurso hídrico*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Red de Formación Ambiental.

Angarita, R., Duarte, J. y Fernández, F. (2018). Desarrollo de un MEC para la creación de cultura ciudadana sobre el uso del recurso hídrico en estudiantes de educación básica. *Revista Espacios*, 39(15), 1-15. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n15/a18v39n15p19.pdf>

Ansón, O. F. (1964). Medidas de actitudes: *El escalograma de Guttman*. Documentación Administrativa.

Arango, M. C., Álvarez, L. F., Arango, G. A., Torres, O. E., & Monsalve, A. D. J. (2008). Calidad del agua de las quebradas la Cristalina y la Risaralda, San Luis, Antioquia. *Revista Eia*, (9), 121-141.

Bastidas, P. y Sandoval, A. (2018). *Conservación de la biodiversidad utilizando la investigación como estrategia pedagógica con los estudiantes entre los 7 y 10 años, en la Institución Educativa José Eusebio Caro sede principal de la ciudad de Popayán* [Tesis de Maestría, Universidad del Cauca]. Repositorio Universidad del Cauca. <https://1library.co/document/y817370z-conservacion-biodiversidad-utilizando-investigacion-estrategia-pedagogica-estudiantes-institucion.html>.

- Boelens, R. A., y Parra, R. (2009). Aguas rebeldes. Imágenes de la lucha por el agua y la justicia en los Andes. IEP & IMPREFEPP.
- Boyatzis, R. E. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. sage.
- Bruner, J. (1991). Actos de significado. Alianza Editorial.
- Caamaño-Guerra, N., Gutiérrez-Rodero, P., Ortega-Ramírez, J., Gutiérrez-Díaz, R., Pórtela-Villamizar, L., Campo-Méndez, F. y Núñez-Mercado, M. (2018). Modelo de reforestación con plantas nativas de la ciénaga de Jaraba mediante la IEP. *Cultura Educación y Sociedad*, 9(3), 557-566.
- Cabana-Manjarrez, A., Acuña-Rodríguez, M., Palacio-Guerra, D., Rodríguez-Luran, D., Núñez-Palomino, D., Pertuz, F. E., ... y Mora-Suarez, Y. (2018). Educación ambiental para el mantenimiento de cuerpos de agua contaminados mediante la IEP. *Cultura Educación y Sociedad*, 9(3), 351-362.
- Capocasale, A (2015). ¿Cuáles son las bases epistemológicas de la investigación educativa?. Investigación Educativa: Abriendo puertas al conocimiento. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (Clacso). Edición Contexto.S.R.L.
- Correa, F. y Martín, J. (2014). *La investigación, una estrategia pedagógica para el desarrollo de habilidades científicas hacia la conservación de quirópteros en el grupo Inducencias de la IED Técnico Industrial* [Tesis de Pregrado, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1809/TE-17018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De Toscano, G. T. (2009). La entrevista semi-estructurada como técnica de investigación. *Graciela Tonon (comp.)*, 46, 45-73.
- Díaz Orozco, A. (2006). La enseñanza problemática o problematizadora. Una adecuada estrategia pedagógica para mejorar las competencias cognitivas en la educación contable. *Lúmina*, 7, 1-15. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/254/2541281006/html/>
- Fajardo, C. Riascos, E. y Tobar, A. (2017). *La investigación como estrategia pedagógica en el desarrollo de competencias científicas* [Tesis de Maestría, Universidad de Nariño]. https://www.academia.edu/es/37324384/LA_INVESTIGACION_COMO ESTRATEGIA PEDAGOGICA_EN_EL_DESARROLLO_DE_COMPETENCIAS_CIENTIFICAS.
- Febles, M. (2004). *Sobre la necesidad de la formación de una conciencia ambiental*. Universidad de La Habana.
- Gaviria-Paredes, K. P., Ramos-Ojeda, E. J., Trespacios-Velásquez, J. E., Murillo-López, A. M., Moreno-Villareal, E. L., Jiménez-Daza, S. y Polo-Barranco, A. (2018). Educación ambiental mediante la investigación como estrategia pedagógica en la escuela. *Cultura Educación y Sociedad*, 9(1). 240-252. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7823447.pdf>
- Gordillo, Y., Orjuela, M. y Salas, M. (2015). *Uso responsable del recurso hídrico* [Tesis de Postgrado, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Repositorio Libertadores. <https://repositorio.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/294/YuranyAngelicaGordilloChaparro.pdf>
- Gutiérrez Hernández, S. G.(2014). *Experimentando con agua. La investigación como estrategia pedagógica en docentes de básica primaria* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional De Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/74928/1186949.2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández, E., Rodríguez, E. y Barón, S. (2020). El entorno natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9 en el municipio de la Unión-Sucre Colombia. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13(25), 29-41.
- Hernández, J., Serra, M., y Yancas, L. (2000). *Manual de Métodos y Criterios para la Evaluación y Monitoreo de la Flora y la Vegetación. Estudios de flora y vegetación* [Tesis de Pregrado, Universidad de Chile]. Repositorio Universidad de Chile. <https://www.gep.uchile.cl/Publicaciones/Manual%20de%20M%C3%A9todos%20y%20Criterios%20para%20la%20Evaluaci%C3%B3n%20y%20Monitoreo%20de%20la%20Flora%20y%20la%20Vegetaci%C3%B3n.pdf>
- López, N. y Acosta, S. (2002). El papel de la educación ambiental para la conservación del recurso hídrico. *Revista Geográfica de América Central*, 1(40), 113-124.
- Manjarrés, M. E., Mejía Jiménez, M. R., Bravo Hernández,

- A. J., Boada de Riveros, M. M., y Peñolaza Jiménez, G. (2016). *La investigación como estrategia pedagógica. Caja de herramientas para maestros y maestras ondas. Colciencias.*
- Marcote, P. V. y Suárez, P. Á. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 4(1), 187-208.
- Mata, S., A. (2004). Transformación de la cultura ambiental mediante la docencia universitaria. *Biocenosis*, 18, 1-2.
- Paz Sandín, E. (2003). *Investigación cualitativa en educación, fundamentos y tradiciones.* McGraw-Hill.
- Pérez Rodríguez, S. E. (2011). Educación ambiental: estrategia en la enseñanza de contaminación en fuentes hídricas. *Luna Azul*, 33, 10-14.
- Reyna, J (1999). La contaminación ambiental. *Industrial Data*, 2(1), 51-54.
- Rivas-Escobar, H.M. y Luna-Cabrera. G.C. (2016). Ambiente y sostenibilidad. Editorial universitaria. Universidad de Nariño. Pasto.
- Roldán Pérez, G. (1988). *Guía para el estudio de los macroinvertebrados acuáticos del Departamento de Antioquia.* Fondo para la Protección del Medio Ambiente José Celestino Mutis.
- Roldán Pérez, G. (2016). Los macroinvertebrados como bioindicadores de la calidad del agua: cuatro décadas de desarrollo en Colombia y Latinoamérica. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 40(155), 254-274.
- Ruiz García, A, Herazo Rada, E, Rada Ortiz, L, Guarnizo Monroy, L, Andrade Vergara, O, Ortiz Herazo, S, Ortiz Batista, W y Pabón Paz, Y. (2018). La educación ambiental basada en la investigación como estrategia pedagógica apoyada en TIC. *Módulo arquitectura CUC*, 20, 49-60.
- Sánchez-Barbudo, M., Urones, C. y Vacas, J. (1995). La investigación del entorno natural de la escuela como recurso didáctico. *Ediciones Universidad de Salamanca. Aula*, 7, 307-314.
- Schutz, A. (1973). *Collected papers I: The problem of social reality* (A. Broderson, Ed.). The Hague, the Netherlands: Martinus Nijhoff.
- Tibaduiza, J. (2020). *Sistematización de experiencia pedagógica en educación ambiental con uso de la investigación como estrategia de enseñanza con estudiantes de grado séptimo de la institución educativa rural departamental el salitre del municipio de la Calera* [Tesis de Pregrado. Universidad Santo Tomás de Colombia]. Repositorio USTA. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/27793/2020jordintibaduiza.pdf?sequence=1>
- Van Maanen, J. (2011). *Tales of the field: On writing ethnography.* University of Chicago Press.
- Vargas, C. (2012). Estrategias para la educación ambiental con escolares pobladores del páramo Rabanal (Boyacá). *Luna Azul*, (34), 10-25.
- Vasquez-Thorné, M., Núñez-Sarmiento, Y., Hernández-Mejía, D., Abello-Arambul, S., De Lima-Rodríguez, K., Cantillo-Jiménez, D., y Acosta-Herrera, M. (2018). Educación ambiental mediante la investigación como estrategia pedagógica. *Cultura Educación y Sociedad*, 9(1), 228-239.
- Vickery, Bryan. 1970. *Techniques of information retrieval.* Butterworths.



LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA, UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

CAMILO LENIN GUERRERO ROMERO
OSCAR FERNANDO ROSAS SANTACRUZ
HUGO FERNEY LEONEL

UNIVERSIDAD DE NARIÑO



Fecha de Recepción: 19 de septiembre de 2023

Fecha de Aceptación: 16 de agosto de 2024

Resumen

El papel de la universidad es generar espacios de discusión y entendimiento permanente. Por ello, es preciso plantear cambios en los enfoques, contenidos y prácticas vinculadas a cada uno de los programas académicos ofertados por las diferentes Instituciones de Educación Superior desde su propio territorio; así mismo, los docentes adquieren un compromiso con los estudiantes y la sociedad, por cuanto, son ellos a través de sus actos pedagógicos los encargados de dar vida al currículo, que ha de ser diseñado según las necesidades de su contexto. La finalidad de este documento, se enmarca en identificar la Dimensión Ambiental (DA) en el enfoque curricular del programa de Ingeniería en Producción Acuícola (IPA) de la universidad de Nariño; para ello, se realizó análisis documental, entrevistas y prueba de conocimiento a docentes y estudiantes del programa IPA. La presente investigación se desarrolló como un estudio de caso, bajo el paradigma cualitativo, con un enfoque interpretativo. Los hallazgos encontrados muestran que los documentos del programa encaminan tanto en su visión y misión aspectos relacionados al desarrollo sostenible, sin embargo, no se ve reflejado en sus competencias ni micro currículos; por otra parte, los docentes y estudiantes manifiestan su concepción de ambiente como entorno, todo lo que nos rodea y como aspectos bióticos y abióticos. Se concluye que existe una desarticulación e incoherencia entre la propuesta educativa y su desarrollo con respecto a la DA; así mismo, tanto docentes como estudiantes enmarcan sus conocimientos desde una visión naturalista del ambiente.

Palabras Clave- educación superior, currículo, ambiente, contexto.

Abstract

The role of the university is to create spaces for discussion and ongoing understanding. Therefore, it is necessary to propose changes in the approaches, content, and practices related to each of the academic programs offered by different Higher Education Institutions from their own territory. Likewise, teachers take on a commitment to students and society, as they, through their pedagogical actions, are responsible for giving life to the curriculum, which must be designed according to the needs of their context. The purpose of this document

The environmental dimension in the Aquaculture Production Engineering program, University of Nariño.

is to identify the Environmental Dimension (ED) in the curricular approach of the Aquaculture Production Engineering (APE) program at the University of Nariño. To achieve this, documentary analysis, interviews, and knowledge tests were conducted with teachers and students of the APE program. This research was conducted as a case study, under the qualitative paradigm, with an interpretative approach. The findings show that the program documents are directed towards aspects related to sustainable development in their vision and mission. However, this is not reflected in their competencies or micro-curricula. On the other hand, both teachers and students express their conception of the environment as the surroundings, everything that surrounds us, and as biotic and abiotic aspects. It is concluded that there is a lack of articulation and coherence between the educational proposal and its development regarding the environmental dimension. Additionally, both teachers and students frame their knowledge from a naturalistic perspective of the environment.

Keywords- higher education, curriculum, environment, context.

I. INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental que se evidencia en nuestros días, se deriva de la adopción de modelos occidentales de desarrollo, lo que conlleva a una visión de ambiente desarticulada y pensada en la satisfacción de las necesidades del hombre (Iguarán et al., 2021; Sauvé, 2006).

En este sentido, la educación ocupa un papel fundamental en el acopio y difusión de este tipo de pensamientos y modelos preestablecidos; por ello, desde la academia, el rol del docente debe ser transformado, vinculando a su formación la pedagogía crítica, el entendimiento de los diferentes componentes que conforman el ambiente aplicado a los contextos y que permita fortalecer sus competencias y la de sus estudiantes (Avendaño y Guacaneme, 2016).

Así mismo, la formación ambiental del docente, se encuentra relacionada directamente con la cultura, en la forma como interactúa el hombre con la naturaleza y su territorio dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje (Quintana, 2017). En este sentido, se debe tener en cuenta la diversidad de contextos ambientales, sociales y culturales, con el propósito de vincular en el individuo un cambio de actitud con pensamiento crítico, asumiendo su propia responsabilidad en la resolución de problemas socio-ambientales (Márquez et al., 2021).

Por otra parte, autores como Almarza et al. (2019) y Rodríguez (2020) manifiestan que, a nivel mundial existen diferentes instituciones de educación superior que están incorporando de forma transversal la dimensión ambiental dentro de los currículos de diferentes programas académicos; de tal forma, que conlleven a la formación de profesionales que desde una visión holística aporten a la solución de problemas ambientales, en concordancia con la normativa colombiana; sin embargo, su aplicación no ha trascendido este componente, pues se evidencia una desconexión de los diferentes sectores de la educación (Vélez y Londoño, 2016).

En este sentido, el currículo en las Instituciones de Educación – IE, tiene la finalidad de formar personas con el empleo de diferentes estrategias y recursos contextualizados, brindando la posibilidad de espacios de reflexión continua, con el desarrollo del conocer, el saber ser y el saber hacer (Velásquez, 2009). Por ello, se plantea la importancia de trabajar el tema ambiental desde el currículo, el cual, representa una oportunidad para su transversalización en los diferentes niveles educativos y áreas del conocimiento (Miranda et al., 2019).

Por ello, este artículo tuvo como objetivo identificar la dimensión ambiental en el enfoque curricular del programa de Ingeniería en Producción Acuícola de la Universidad de Nariño.

II. METODOLOGÍA

Esta propuesta se enmarca como una investigación de estudio de caso, la cual consiste en una descripción y análisis detallado de unidades sociales o entidades educativas únicas, identificando los procesos interactivos que lo conforman (Arnal et al., 1992; Bisquerra et al., 2009; Ortiz, 2015). La investigación se inscribe dentro del paradigma cualitativo; por cuanto, para el desarrollo de los objetivos se orienta a la comprensión de la realidad la cual es dinámica, múltiple y holística, así como a la

interpretación de los fenómenos educativos y sociales, la transformación de prácticas, toma de decisiones y al desarrollo de conocimiento; finalmente, se realizó triangulación de los resultados teniendo en cuenta el grado de integración de los mismos (Bisquerra et al., 2009; Sampieri et al., 2020). Se trabajó desde el enfoque interpretativo por cuanto se desarrolla el entendimiento, el análisis e interpretación de contenido; además, se fundamenta en la construcción y reconstrucción de identidades socioculturales como el presente en los escenarios educativos (Arnal et al., 1992; Ortiz, 2015).

A. Unidad de Análisis y de Trabajo.

La población de estudio fue de 57 personas, 46 estudiantes pertenecientes al programa de IPA de la Universidad de Nariño, matriculados al semestre A-2023, y 11 docentes con vinculación de tiempo completo, hora cátedra y directivo adscritos al mismo programa, para un total de 57 personas.

Para la determinación de la unidad de trabajo, se efectuó un Muestreo Aleatorio Estratificado (MAE) con afijación proporcional, empleando la fórmula para el cálculo de poblaciones finitas (López-Roldán y Fachelli, 2015; Segoviano y Tamez, 2014).

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q} \quad (1)$$

Donde,

- n: Tamaño de muestra
- N: Tamaño de población
- Z: Nivel de confiabilidad 90% (1,96)
- e: Error 10% (0,10)
- p: Probabilidad de ocurrencia (0,5)
- q: Probabilidad de no ocurrencia (0,5)

Para la distribución de la muestra total (1), se empleó la afijación proporcional de la muestra en función del tamaño poblacional de cada estrato (López-Roldán y Fachelli, 2015).

$$n_h = \frac{N_h}{N} \cdot n \quad (2)$$

Donde,

- N: Tamaño de población
- N_h : Tamaño de cada estrato poblacional
- n_h : Tamaño de muestra en cada estrato
- n: Tamaño de muestra total en (1)

Los estratos fueron conformados por docentes adscritos al programa IPA indistinto del tipo de vinculación (por servicios, hora cátedra, tiempo completo) y estudiantes de los semestres IV, VI y VIII debidamente matriculados y que se encontraban cursando por lo menos una asignatura del plan de estudios de IPA, se exceptuaron los estudiantes de II semestre, por cuanto no habían abordado asignaturas del campo de formación en desarrollo sostenible y estudiantes de X semestre, considerando que su formación estuvo enmarcada desde la visión de un plan de estudios distinto al analizado para investigación. El tamaño de muestra para cada estrato se indica en las tablas I y II.

Tabla I. Muestra proporcional docentes y estudiantes IPA-2023

Estrato	N_h	Peso proporcional	Asignación Proporcional
Docentes	11	18%	6
Estudiantes	46	82%	25
N	57	n	31

Tabla II. Muestra proporcional estratificada estudiantes IPA-2023

Estrato	N_h	Peso proporcional	Asignación Proporcional
Semestre IV	19	41,3%	10
Semestre VI	17	36,9%	9
Semestre VIII	10	21,8%	6
N	46	n	25

Los valores presentados en las Tablas I y II, se emplearon para el desarrollo de entrevistas y aplicación de la prueba de conocimiento.

B. Instrumento de recolección de información

Para el análisis del enfoque curricular del programa IPA frente a la DA que este presenta, se emplearon matrices para la revisión documental del PEP y micro currículos del campo de formación en producción sostenible basados en Narváez et al. (2022). Se aplicó una entrevista estructurada, dirigida a docentes y estudiantes del programa que permitió determinar las concepciones de la dimensión ambiental y su incorporación en el currículo; validada mediante la revisión por expertos que consideraron aspectos como: lenguaje adecuado con el nivel del informante, inducción a la respuesta, claridad en la redacción, coherencia interna y si la pregunta apuntaba a un objetivo definido. Para la aplicación de la entrevista fue necesario contar con la aprobación de los participantes, por medio de firma del consentimiento informado.

Para la descripción de las concepciones de ambiente, se efectuó una prueba dirigida a docentes y estudiantes de los semestres IV, VI y VIII del programa, finalmente se efectuó un entrecruzamiento de estos, obteniendo de esta forma las categorías claves o de mayor influencia para su articulación desde el PEP.

C. Sistematización y análisis de la información

Para el análisis documental, se realizó un vaciado de la información contemplada en el PEP y los micro currículos del programa IPA, haciendo uso de los formatos: instrumento diligenciado revisión documental del Proyecto Educativo del Programa – PEP e instrumento revisión documental de campo de formación en producción sostenible. Para la categorización de la información se siguió lo establecido por Strauss y Corbin (2002), donde se empleó código de colores según las diferentes concepciones de ambiente; así mismo, se asignó un código de participación según el rol que representa (docente o estudiante); lo anterior, permitió analizar el enfoque curricular del programa y la relación con la DA que este presenta, estableciendo las recurrencias para cada una de las categorías establecidas, las cuales fueron tabuladas y graficadas para su interpretación.

III. RESULTADOS

A. Revisión documental del Proyecto Educativo del Programa

El PEP de Ingeniería en Producción Acuícola presenta tanto en la definición de la carrera, como en su visión y misión una concepción de ambiente desde el desarrollo sostenible y la sostenibilidad para el aprovechamiento de los recursos; sin embargo, no se evidencia entre estos una definición teórica de su postura.

En cuanto al desarrollo del proceso aprendizaje – enseñanza, el PEP presenta un “Modelo curricular: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)” (p. 74); el cual, se lleva a cabo de cuarto hasta el noveno semestre, donde las asignaturas poseen vinculación directa con la elaboración y desarrollo de este proyecto; su finalidad es contribuir a adquirir las competencias para identificar y resolver problemas de manera autónoma, según el contexto en que actúa, a partir de las dimensiones del saber, el hacer y el ser.

Por otra parte, el programa entre sus competencias específicas hace alusión a la DA al mencionar en el Saber aspectos relacionados con los estudios de las

repercusiones de los sistemas de producción acuícola sobre el ambiente, estableciendo una visión recursista y antropocentrista; así mismo, en el Hacer se centra en la administración de la producción apoyado en los componentes físicos, biológicos y económicos para la obtención de productos de calidad y en el Ser, involucra la visión de desarrollo sostenible de la producción acuícola desde un comportamiento ético.

B. Revisión documental de micro currículos de asignatura

En el campo de formación en producción sostenible, los micro currículos o Proyecto Educativo de Asignatura - PEA como se denominan en el PEP, muestran recurrencias frente al abordaje pedagógico de las asignaturas; así, la mayoría de los documentos (74%) no hacen referencia a la forma en que se desarrolla la asignatura y cuando se hace. Se menciona la realización de clases teóricas con ayuda de diapositivas bajo un concepto de transmisibilidad de conocimientos, probablemente esto se deba a la escasa formación docente en pedagogía y estrategias didácticas para abordar temas emergentes, la DA. En cuanto al análisis de las competencias generales de las unidades, así como las temáticas consignadas en estos documentos, se evidencian diferentes enfoques frente a la DA como se observa en la Fig. 1.

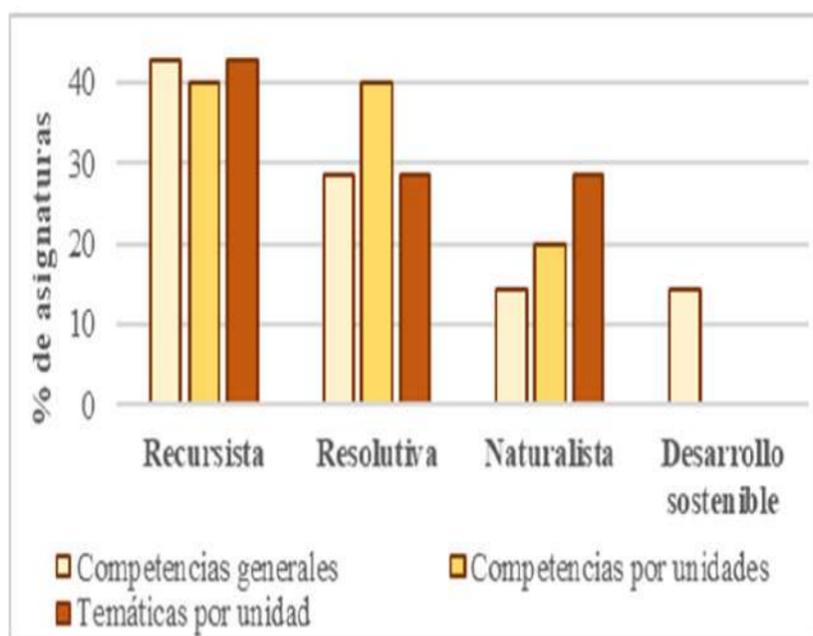


Fig. 1. Enfoque ambiental de las asignaturas del campo de formación en producción sostenible.

Como se evidencia en la Fig. 1, los PEA contemplan diferentes enfoques de ambiente, donde prevalece tanto en sus competencias como en su temática una visión recursiva por cuanto toma elementos del ambiente para el desarrollo económico, teniendo aspectos como los sistemas de producción, procesos metodológicos y funcionales de la actividad productiva acuícola; así, la concepción ambiental de desarrollo sostenible que ha

sido planteada como una posibilidad de integración de la DA en la definición de la carrera, visión y misión del programa, ocupa el último lugar en el desarrollo de las asignaturas de este campo de formación, donde solo se establece en la competencia general de la asignatura y no en las competencias de las unidades ni en sus temáticas.

C. Entrevista a docentes y estudiantes del programa IPA

En la Fig. 2, se puede evidenciar la percepción que poseen los docentes y estudiantes sobre el enfoque curricular desarrollado en el programa de IPA.

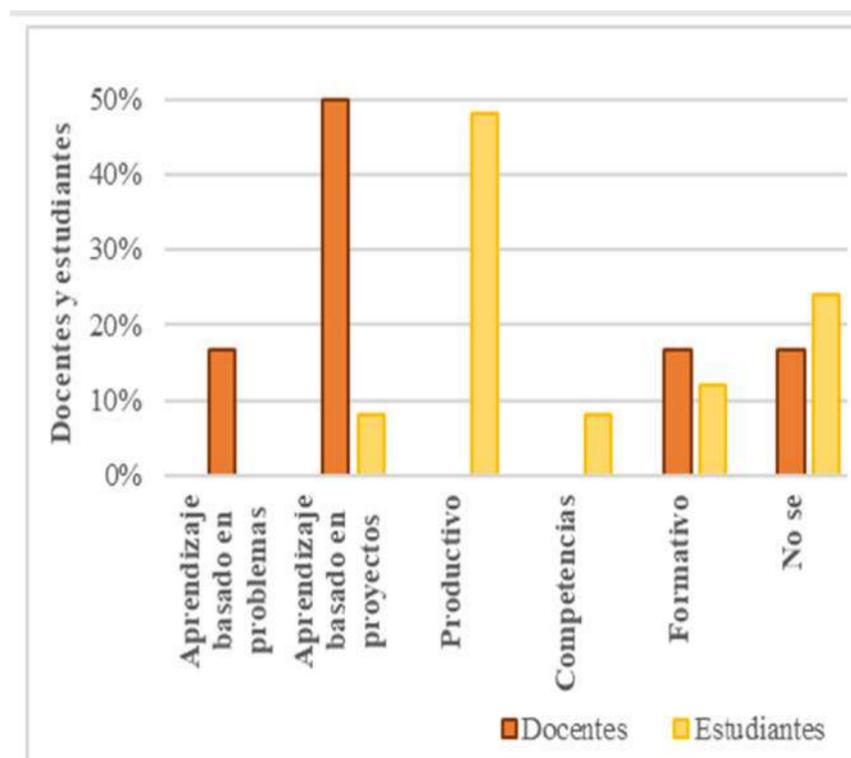


Fig. 2. Percepción del enfoque curricular de docentes y estudiantes del programa de IPA - 2023.

Como se observa en la Fig. 2, los docentes no hacen mención alguna sobre el aprendizaje basado en competencias, quedando totalmente desvinculado. La mayoría de los docentes reconocen el ABP como el enfoque curricular del programa, siendo coherente con el modelo propuesto en el PEP.

Sin embargo, cuando se cuestiona ¿Cómo integra el enfoque curricular en el desarrollo de sus asignaturas?, los docentes mencionan "el rehusó de un material que normalmente sirve para deshecho se le pueda dar un segundo uso" DOC1-9; "mediante casos concretos, experimentos sencillos" DOC4-9; "adquirir las competencias que requieren los estudiantes para poder desempeñarse" DOC6-9; lo cual indica que existe una incoherencia al momento de desarrollar la propuesta educativa establecida en el PEP, además no se observa que estos sean orientados hacia un contexto o abordajes de problemáticas, situación que ha sido puesta en manifiesto anteriormente cuando los docentes no logran plasmar en los planes de estudio lo propuesto en el PEP.

Por su parte, los estudiantes perciben el desarrollo del enfoque curricular dentro de las asignaturas de la siguiente manera “relacionando todo con la parte productiva, desde la parte fisiológica de los animales, hasta el diseño y la contabilidad” S4-EST6-2; “por medio de práctica y la teoría contrastada en la práctica” S4-EST2-2; “como lo sabemos nuestro programa es muy práctico entonces nos llevan como a ese lado mediante trabajos de investigación, proyectos en los cuales desarrollamos diferentes módulos de trabajo” S4-EST7-2.

Dimensión ambiental. En la Figura 3, se puede evidenciar la percepción que poseen los docentes y estudiantes sobre la dimensión ambiental en el enfoque curricular desarrollado en el programa de IPA.

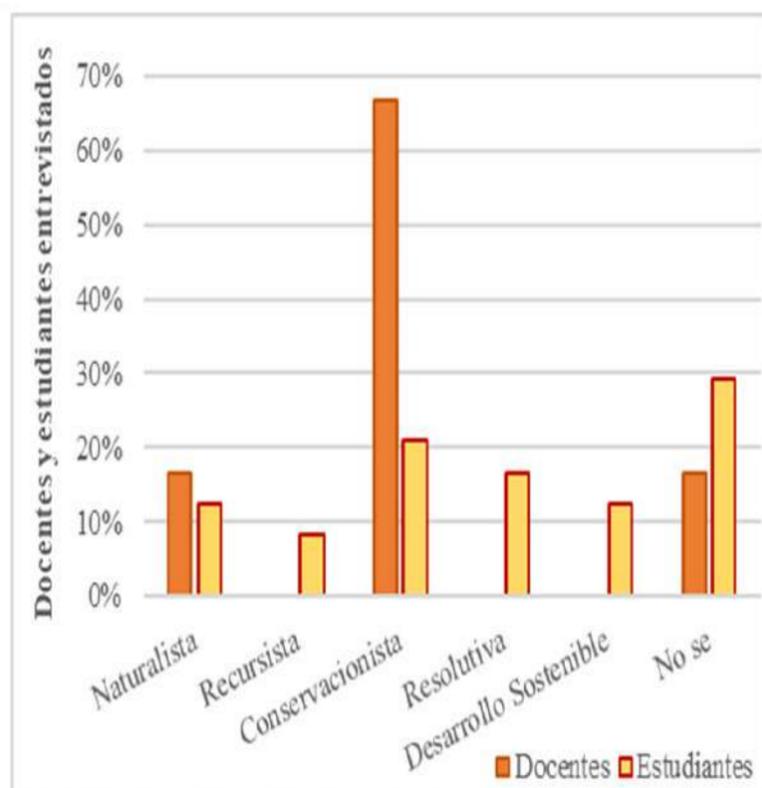


Fig. 3. La dimensión ambiental en el enfoque curricular del programa de IPA – 2023.

Como se observa en la Fig. 3, se puede identificar que tanto docentes como estudiantes, perciben la DA dentro del enfoque curricular del programa de IPA de forma diferente; por su parte, los docentes centran sus percepciones hacia lo conservacionista, por cuanto hacen referencia a esta como: “cuidado de los recursos, en el caso particular el agua e igualmente el suelo, pero en menor medida” DOC1-7; “corresponsabilidad con las esferas ambientales, como: aire, suelo y la principal y el tema fúndante para nosotros: el agua.” DOC2-7; “los futuros ingenieros deben ser respetuosos con el medio ambiente” DOC6-7. Así mismo, es importante mencionar que los docentes reconocen que la DA es un tema de interés y que se debe abordar en a lo largo de la malla curricular por cuanto afirman que: “además, de ser un tema complejo de tratar a profundidad” DOC1-7; “es un tema transversal, que involucraría desde primer semestre

hasta noveno semestre” DOC2-7; “Hace referencia al componente transversal dentro de la profesión, porque dentro de cada asignatura debe estar este componente ambiental” DOC6-7.

En tanto, los estudiantes, reconocen la DA dentro del enfoque curricular del programa de forma diversa por cuanto evidencian concepciones como la conservacionista (21%); resolutiva (17%); naturalista (13%) y desarrollo sostenible (13%), al mencionar que la DA se enfoca en: “acuicultura sería el cuidado del agua y del medio ambiente” S4-EST1-5; “ver las condiciones medioambientales que se están viviendo y obviamente cómo poderlas manejar y solventar al mismo tiempo porque hay muchas problemáticas” S4-EST3-5; “para que las aguas residuales que se tratan no sean muy contaminantes” S8EST5-5 “Manejar y tratar las aguas residuales” S8EST6-5; sin embargo, existe un 29 % de los estudiantes que manifiesta no saber el abordaje que el programa de IPA realiza sobre la dimensión ambiental.

D. Prueba de conocimientos a docentes y estudiantes de IPA

La tendencia general que poseen tanto docentes como estudiantes de los semestres IV, VI y VIII sobre el concepto de ambiente, se puede visualizar en la Fig. 4.

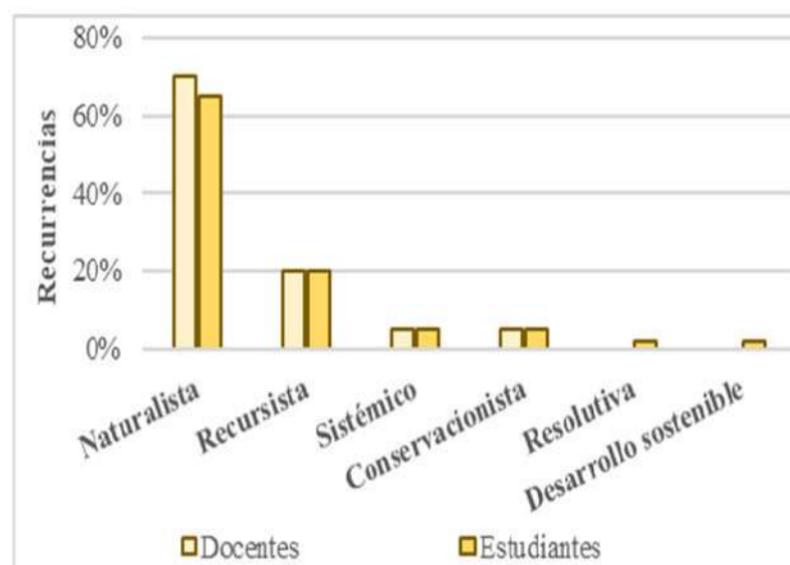


Fig. 4. Concepción general de ambiente de docentes y estudiantes programa IPA – 2023

Como se puede observar en la Fig. 4, la tendencia general de los docentes del programa IPA sobre el concepto de ambiente, permite identificar la presencia de cuatro concepciones, entre la que se destaca una orientación de tipo naturalista con el 70 %; así, esta visión presenta afirmaciones como: “Ambiente es el conjunto de elementos bióticos y abióticos que comparten un espacio” Doc1-1; “Ambiente es el entorno en el que se manifiesta la vida, incluye todo ser vivo en la tierra y la biosfera” Doc3-1; “espacio físico que reúne en acción la biosfera” Doc5-1; “las

condiciones medioambientales, características físicas, químicas y biológicas del ambiente donde se plantea el sistema de producción” Doc1-3.

Así mismo, la concepción general de los estudiantes, se orienta a identificar el ambiente desde una visión de tipo naturalista; en tanto, son capaces de identificar los elementos bióticos y abióticos de su entorno y los ecosistemas que son sujeto de trabajo en las producciones acuícolas, con posturas como: “ambiente es el entorno en el que vivimos, que incluye a todos los seres vivos” Sem8 - Est4 - 1; “este se constituye tanto de animales plantas, bacterias y más que hacen que el desarrollo de la vida se realice” Sem4-Est3-1; “es el conjunto de ecosistemas que nos rodea” Sem6 - Est1 - 1; “todo lo bióticos y abiótico” Sem4 - Est6 - 2.

IV. DISCUSIÓN

Revisión documental Proyecto Educativo del Programa

Según Sudar y Peralta (2020) mencionan que en los programas objeto de estudio, a pesar de poseer inclusión de la DA en la estructura curricular, esta presenta una baja presencia en sus componentes; así mismo Pérez (2015) plantea, que los programas académicos a pesar de mencionar aspectos ambientales en el proyecto del programa, estos no se desarrollan por parte de los docentes, además la mayoría establecen el ambiente desde sus componentes básicos desde la visión recursista o naturalista; así mismo, Aparicio y Rodríguez (2019) y Bravo (2021) destacan el manejo inadecuado de los conceptos ambientales que pueden tener docentes universitarios.

Por su parte Jiménez (2021), Tapia et al. (2019) y Villamandos et al. (2019) reportan que dentro de los diversos problemas a la hora de incorporar la DA en los currículos universitarios, se encuentra la formación y el conocimiento docente frente a temas ambientales, así como su puesta en práctica desde la propuesta curricular; en este sentido, autores como García et al. (2019), Tapia et al. (2019) y Valero-Avenidaño y Cordero-Briceño (2019) mencionan que, los educadores deben comprender los fundamentos y tendencias en lo que a temas ambientales concierne, sobre todo teniendo en cuenta la diversidad de posturas y perspectivas existentes; así, estos debates deben conllevar a planteamientos significativos, aún más teniendo en cuenta si se quiere desarrollar dichos elementos en los modelos pedagógicos y ser plasmados y desarrollados tanto en los documentos institucionales

como en la práctica educativa misma, con el fin de integrar el que enseñar, el cómo enseñarlo y evaluarlo, y facilitar el cambio de mentalidad y conducta de los futuros profesionales y en el campo de acción de los mismos (García et al., 2019).

Así, es necesario que docentes y estudiantes se vinculen en una discusión que les permita la comprensión del concepto que buscan infundir en los futuros profesionales y que logren plasmar claramente en el documento el fundamento teórico del concepto de ambiente, criterios que servirán como base para el desarrollo del currículo.

Por su parte, el ABP es una estrategia coherente he implementado en diversos programas de pregrado y posgrado en acuicultura, teniendo en cuenta que, el estudiante planifica y gestiona su propio proyecto, desarrolla el pensamiento crítico y obtiene de esta manera un producto observable, además desarrolla las competencias adquiridas en el aula por medio de la resolución de problemas reales como los encontrados en la producción acuícola; por su parte, el docente se ve comprometido a modificar su rol para lograr el propósito del ABP, dejando a un lado la forma convencional y transmisora de conocimientos al de un guía (Creada-Garrido et al., 2019; García-Planas y Taberna, 2019; Martínez-Llorens et al., 2020; Peñaranda et al., 2021).

Así mismo, la construcción curricular enfocada en la formación por competencias es coherente y obedece al requerimiento normativo plasmado en decretos y leyes para Colombia, siguiendo la tendencia que existe a nivel mundial (Guerrero, 2010). Sin embargo, la propuesta de desarrollo sostenible se torna incoherente, por cuanto no se evidencia claramente en las competencias específicas del programa. En este sentido, Tobón (2005) menciona que una de las actividades fundamentales del proceso de diseño curricular, requiere que estos saberes se manejen íntegramente; además, se debe tener en cuenta que desde el concepto complejo de competencias estas son un “enfoque inacabado y en constante construcción-deconstrucción-reconstrucción-requiriéndose continuamente del análisis crítico y la autorreflexión para comprenderlo y usarlo” (p. 66).

Es así que el Programa de IPA, muestra una serie de aspectos desafiantes en relación con la incorporación de la DA en su enfoque curricular, aunque el programa tiene la intención de promover el desarrollo sostenible, no existe coherencia en la definición y aplicación de la sostenibilidad, lo que a su vez refleja una baja solidez en las definiciones teóricas que se manejan en los diferentes documentos del programa, que pueden

generar confusión entre docentes y estudiantes, y a su vez dificultar la integración efectiva de la DA en el mencionado currículo; por otra parte, la estrategia ABP implementada en el programa puede ser una forma efectiva de abordar la DA al conectar el aprendizaje con problemas reales de la producción acuícola. Sin embargo, es esencial que los docentes tengan una comprensión sólida de los fundamentos ambientales para guiar adecuadamente a los estudiantes en la resolución de estos problemas.

A. Revisión documental de micro currículos de asignatura

Luna y López (2011) mencionan que, las asignaturas trabajadas bajo la mecánica, la transmisibilidad y repetidor de contenidos donde la teoría establece el actuar sobre la práctica, se encuentra bajo los lineamientos del enfoque teórico propuesto por autores como Joseph Schwab, Franklin Bobbit, Ralph Tyler, entre otros, quedando plasmada de esta forma la incoherencia que se da entre lo que se plantea en su modelo curricular y lo que se desarrolla en sus asignaturas. Así mismo, Alcántara-Rubio et al. (2022), mencionan que a la fecha en la educación superior aún se emplean pedagogías de tipo transmisible e instrumental e insiste en la formación docente frente al tema ambiental desde la crítica y la reflexión.

En cuanto al enfoque ambiental presentado en el programa de IPA, estos hallazgos se relacionan con lo encontrado por Tapia et al. (2019) quien menciona que existe escasa presencia de la competencia con énfasis en desarrollo sustentable con un 20% del total de la malla curricular de diferentes programas de la universidad Autónoma de Guerrero; así mismo, a pesar de estar planteada a nivel curricular la DA en algunos programas académicos de la Universidad Nacional del Nordeste, aún presenta una fuerte predominación conceptual naturalista (Sudar y Peralta, 2020). Por su parte Pérez (2015) indica que, dentro de las asignaturas analizadas en el programa de biología de la universidad del Tolima, no se toma el concepto de ambiente desde una concepción compleja e integradora de sus diferentes componentes; así mismo, menciona que lo planteado en plan de formación queda desarticulado con los micro currículos de este programa. En este sentido, se evidencia que uno de los posibles problemas es la fragmentación del conocimiento y de las disciplinas, situación que se torna contraria en el enfoque integrador y estructurante necesario para la comprensión del ambiente (Bravo, 2021; Sudar y Peralta, 2020).

Así, el desarrollo sostenible propuesto en el PEP del IPA, se ve rezagado, evidenciando una baja coherencia y articulación con los PEA de este campo de formación; posiblemente por la limitada divulgación del PEP, pocos espacios de reflexión de la comunidad educativa para llegar a consensos frente al concepto de ambiente que se pretenda desarrollar en el programa; de este modo, cobra sentido el papel del currículo en la formación de profesionales y dar la pertinencia e importancia que merece el abordar el tema ambiental frente a los problemas socio-ambientales que se enfrenta desde hace tiempo en nuestro planeta.

En este sentido, Alcántara-Rubio et al. (2022); Bravo (2021); Jiménez (2021); Ramírez y González (2014) y Villamandos et al. (2019) mencionan que la comunidad educativa forma parte integral como agente socializador y generador de cambios frente a la problemática socio-ambiental; así mismo menciona que, el currículo a través de su plan de estudios, se sitúa como uno de los puntos o ejes principales para llevar a cabo la incorporación de la DA en la educación, legando a todos sus estudiantes, quienes realizarán su contribución dentro de su propio contexto mediante las competencias académicas y humanas adquiridas; por otra parte, los docentes son agentes clave para lograr la incorporación de la DA; sin embargo, se requiere un gran compromiso frente a los cambios pedagógicos tradicionales que se vienen aplicando en el desarrollo de sus cátedras, así como la adquisición de competencias en el componente ambiental; por cuanto, la ausencia de contenidos ambientales en los proyectos educativos, conlleva al no desarrollo de las competencias por parte de los futuros profesionales (Piza et al., 2018).

B. Entrevista a docentes y estudiantes del programa IPA.

Enfoque curricular. Los docentes al no tener claridad de la propuesta metodológica que plantea el PEP, no consiguen permear a los estudiantes con el Aprendizaje Basado en Proyectos, que consiste en aportar al aprendizaje mediante la construcción de conocimiento y autoformación, dando soluciones a problemas reales, así como a la generación de curiosidad en los estudiantes, de esta manera, los contenidos responden a los intereses de los estudiantes, pues su curiosidad da inicio a la indagación. Por eso, el proyecto debe responder a una problemática real que pertenezca al contexto del educando (Regalado, 2019).

Al respecto Kilpatrick (1918) citado por Fernández (2017) considera la importancia de guiar al estudiante en la elección del problema y de asegurar su compromiso

activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje; además, argumenta que cuando los alumnos tienen la oportunidad de proponer un proyecto de manera espontánea, esto les será beneficioso, ya que se sentirán involucrados en su desarrollo.

Conforme a los autores García-Planas y Taberna (2019); Perazzo (2009), el ABP tiene el propósito de fomentar habilidades cognitivas avanzadas para que el estudiante adopte y fortalezca su propia metodología en la resolución efectiva de problemas en relación con su entorno social. Por tanto, este enfoque educativo promueve un aprendizaje activo, donde el proceso de investigación sobre un tema propuesto por los alumnos, el docente o de manera participativa, genera soluciones que fomentan la creación de nuevos conocimientos.

Teniendo en cuenta que una de las funciones del docente es la formación de los futuros profesionales, mediante la aplicación de lo estipulado tanto en el PEP como en los PEA, es necesario tener en cuenta que estos documentos deben tener coherencia entre sí y que permitan ser construidos de manera participativa con el apoyo de la comunidad académica; por otra parte, los problemas socioambientales deben ser abordados desde diferentes componentes, en este sentido la incorporación de la DA conlleva a que los docentes cuenten con una formación integral tanto en los aspectos pedagógicos como ambientales y de esta manera sean capaces de generar un cambio de actitud frente a la solución de problemáticas, brindando a los estudiantes conocimiento encaminado a modificar sus hábitos y conductas no solo de temas relacionados con su profesión, sino también al ambiente (Almarza, et al., 2019; Bravo, 2013; Cárdenas, 2013; Covas, 2004; Mora, 2012; Ramos y Sánchez, 2019).

Esta situación se hace más evidente al analizar los resultados obtenidos en los estudiantes de los diferentes semestres, donde estos optan mayoritariamente por un enfoque productivo. Como lo hace notar Molina (2016), la formación productiva es una estrategia de enseñanza que tiene como objetivo desarrollar habilidades y competencias específicas requeridas para una tarea o trabajo particular. En lugar de proporcionar una formación amplia y general, se concentra en proporcionar a los estudiantes las habilidades prácticas necesarias para llevar a cabo una función específica en el trabajo de manera eficiente y efectiva, el fundamento de este enfoque educativo como lo menciona Guillermo et al. (2018) radica en el concepto de utilidad directa, lo que significa que los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante el proceso de formación, son

aplicables de manera inmediata y práctica en el ámbito laboral.

Lo cual evidencia nuevamente una total desarticulación entre lo plasmado en el PEP, lo interpretado e impartido por los docentes y finalmente lo captado por los estudiantes dentro de sus asignaturas. La disparidad de resultados es clara y puede deberse a que existe una creciente presión para lograr resultados medibles y tangibles en términos de calificaciones y desempeño académico. Los estudiantes, a diferencia de los docentes, perciben la enseñanza como una oportunidad para destacar y obtener reconocimiento a través de sus logros, llevándolos a ver la enseñanza como una oportunidad de producción en sus roles laborales (Guillermo et al., 2018).

Dimensión ambiental. Los hallazgos predominantes tanto de docentes como estudiantes relacionados con la DA dentro del enfoque curricular del programa de IPA, se encuentran inscritos bajo las consideraciones presentadas por Sauvé (2005) quien menciona que la corriente conservacionista/naturalista se centra en la conservación y el manejo adecuado de los recursos; por otra parte, Sudar y Peralta (2020) concluyen que carreras que han venido incorporando la temática ambiental dentro de sus PEP, y en especial dentro de los micro currículos, cuentan con una evidente predominancia de una mirada hacia la DA naturalista.

Así, estos resultados pueden ser considerados por cuanto la educación en el país estuvo encaminada desde los años 70 al manejo y conservación de los recursos naturales, lo anterior en cumplimiento de la normatividad vigente de la época, cuyo objetivo se centraba en preservación ambiental y la perspectiva conservacionista a través de cursos e incorporación de estos conceptos en la educación formal (Eschenhagen, 2009; Política Nacional de Educación Ambiental, 2002); con relación a esto, una concepción de tipo naturalista reduccionista deriva en un modelo de enseñanza en conjunto con sus contenidos temáticos hacia la ecología y la conservación y protección de la naturaleza, dejado de este modo a un lado los aspectos socioculturales, políticos y económicos que requieren ser tratados para lograr en el estudiante los cambios cognitivos y conductuales frente a la concepción de ambiente (Morales, 2016; Quintero y Solarte, 2019).

En este sentido, es importante tener en cuenta la capacitación a docentes frente a la comprensión de esta dimensión, por cuanto son estos quienes construyen y ejecutan los currículos y micro currículos de las diferentes asignaturas, además, son los encargados de llevar este

conocimiento a los estudiantes; por ende, la formación docente se torna relevante en la construcción reflexiva del quehacer académico de las universidades en la formación integral de los estudiantes como futuros tomadores de decisiones; así, una propuesta al carecer de una orientación metodológica no asegura su implementación adecuada (Almarza et al., 2019; Ezquerro et al., 2015; Holguín, 2017; Pérez, 2015; Tapia et al., 2019).

C. Prueba de conocimientos a docentes y estudiantes de IPA.

Una de las razones por las que la percepción de la dimensión ambiental de docentes y estudiantes del programa tiende a ser naturalista, puede deberse a que en los PEA y ligadas al campo de formación en producción sostenible, cuentan con temáticas por unidad que hacen referencia únicamente a temas de carácter naturalista, en donde no se puede evidenciar la relación que tiene esta concepción con las problemáticas del contexto o la vinculación del desarrollo sostenible que se plantea en el PEP, por el contrario, al hacer la revisión documental de las temáticas, se encuentra que están encaminadas a utilizar la naturaleza como medio de enseñanza y a su vez a la percepción del ambiente como un ecosistema y el entendimiento de los fenómenos ecológicos que en este se suscitan (Sauvé, 2006).

En este sentido, se puede argumentar además que la relación docente y estudiante es fundamental en el proceso educativo. Los docentes no solo imparten conocimientos, sino que también tienen la capacidad de influir en la adopción de las concepciones y criterios dentro de los estudiantes. Bandura (1977), menciona que los estudiantes tienden a imitar el comportamiento de los modelos a los que están expuestos, y los docentes son uno de los modelos más influyentes en el contexto educativo, los estudiantes replican conceptos de los docentes porque los ven como autoridades y expertos en la materia.

Así, la formación docente en temas ambientales cobra importancia, por cuanto, les permite reconocer los elementos que lo integran y la interacción permanente que existe entre ellos, evitando la fragmentación de este concepto en el ejercicio del acto docente, dando la posibilidad de que se desarrolle fuera de las áreas convencionales como las ciencias naturales (Ezquerro et al., 2015).

Los resultados obtenidos evidencian una relación directa con lo obtenido en los micro currículos de las diferentes asignaturas del campo de formación en producción sostenible, lo cual indica una clara incoherencia entre

lo planteado en el documento base del programa de IPA como lo es el PEP, por cuanto se plantea desde la misión, visión y competencias un concepto de ambiente relacionado con el desarrollo sostenible, sin embargo, es evidente que las temáticas impartidas no relacionan esta dimensión; además, al identificar los elementos que lo componen, se observa que no son tenidos en cuenta para la elaboración de procesos productivos y simplemente se ha abordado la temática ambiental desde la superficialidad, que no ha permitido al estudiante generar un comportamiento crítico y reflexivo sobre las problemáticas del contexto regional.

V. CONCLUSIONES

Existe desarticulación e incoherencia entre la propuesta educativa del programa de Ingeniería en Producción Acuícola con la DA, por cuanto se plantea desde lo sostenible, pero se desarrolla bajo una visión de ambiente naturalista recursista; donde, uno de los posibles causantes es la fragmentación del conocimiento y de las disciplinas, situación que se torna contraria en el enfoque integrador y estructurante necesario para la comprensión del ambiente.

Los Proyectos Educativos de Asignatura PEA, contemplan diferentes enfoques de ambiente, donde prevalece tanto en sus competencias como en su temática una visión recursista orientados al crecimiento económico, vinculando aspectos como los sistemas de producción, procesos metodológicos y funcionales de la actividad acuícola, que en su mayoría están desarticulados de su contexto, considerando que se dejan de lado aspectos políticos, sociales y culturales como elementos constitutivos de la DA.

Se pudo determinar que existe divergencia entre el enfoque curricular del programa en Ingeniería en Producción acuícola propuesto en el PEP, con el reconocido por estudiantes y docentes, considerando que las recurrencias se plantean en el aprendizaje basado en proyectos o en problemas y el formativo por parte de los docentes; pero en estudiantes se reiteró en el productivo; demostrando con ello, limitada divulgación y apropiación del proyecto productivo.

Se pudo evidenciar que entre docentes y estudiantes existe diferentes concepciones de ambiente, donde, para los dos grupos la mayor tendencia la presenta la naturalista; en este sentido, las concepciones de ambiente que poseen los docentes, están relacionadas con el entorno natural y por consecuencia, metodológicamente las emplean para educar, las cuales son asimilados por sus

estudiantes, donde el desconocimiento de las relaciones socioculturales del ambiente puede ser considerados agravantes de la problemática ambiental; sin embargo, con respecto a la forma como se aborda la Dimensión ambiental en el enfoque del programa, se denota una tendencia a la conservacionista y conservacionista – naturalista; lo cual obedece a las estrategias pedagógicas implementadas como alternativas para dar soluciones mediáticas a las problemáticas del sector, dejando de lado otros elementos constitutivos del ambiente como son el político, cultural y social.

Agradecimiento

Los autores expresan sus agradecimientos al programa de Ingeniería en Producción Acuícola de la Universidad de Nariño, por el apoyo brindado para la realización de la presente investigación.

Bibliografía

- Alcántara-Rubio, L., Limon-Domínguez, D., García-Pérez, F.F. y Valderrama-Hernández, R. (2022). Orientaciones pedagógicas para integrar la dimensión ambiental para la sostenibilidad en el currículum. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad* 4(1), 1301. https://doi:10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2022.v4.i1.1301
- Almarza, Y., Pirela, J. y Fontaines, T. (2019). Propuesta de pedagogía ambiental y sustentabilidad para el currículum de la educación superior basada en la transversalidad. En Pedro Mauricio Acosta Castellanos, Hugo Fernando Guerrero Sierra y María Eugenia Vega (Eds.), *educación ambiental y prácticas para la sostenibilidad: debates en torno a un consenso académico necesario de profundizar* (pp. 1-187). Ediciones USTA. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/32305/Educación%20Ambiental%20y%20Prácticas%20para%20la%20Sostenibilidad.pdf?sequence=1>
- Arnal, J.; Rincón, D. y Latorre, A. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. Editorial Labor, S.A.
- Avendaño, W. y Guacaneme, R. (2016). Educación y globalización: una visión crítica. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 16(30), 191-206.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bisquerra, R.; Alcaraz, I.; Gómez, J.; Latorre, A.; Martínez, F.; Massot, I.; Mateo, J.; Sabariego, M.; Sans, A.; Torrado, M. y Vilá R. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. Editorial La Muralla. S.A.
- Bravo, M. (2013). *La dimensión ambiental y su incorporación en el currículum de la Universidad Nacional Autónoma de México* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México] Repositorio de la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información. https://repositorio.unam.mx/contenidos/la-dimension-ambiental-y-su-incorporacion-en-el-curriculum-de-la-universidad-nacional-autonoma-de-mexico-1991-2012-432514?c=pNPgE0&d=true&q=*&i=1&v=1&t=search_0&as=0callejas
- Bravo, M. (2021). Ambientalización curricular. El Covid-19, nuevos énfasis para la educación. *Praxis & Saber*, 12(28), e11468. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11468>
- Cárdenas, J. (2013). *Guía para Universidades Ambientalmente Responsables. Responsabilidad Ambiental Universitaria: Compromiso y oportunidad*. Perú: MINAM. <https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/Guia%20para%20universidades%20ambientalmente%20responsables.pdf>
- Creada-Garrido, Y.; Barragá, A.; Enrique, J. y Tirado, R. (2019). Aprendizaje basado en proyectos para la educación en Sostenibilidad. En Mateo, T.; Lozano, J.; Fernández, I.; Rodríguez, M. y Redondo, M. (Eds.). *Actas de las II Jornadas ScienCity 2019: Fomento de la Cultura Científica, Tecnológica y de Innovación en Ciudades Inteligentes* (pp. 1-70). Universidad del Huelva
- Eschenhagen, M. y Sandoval, F. (2023). La cooptación de la educación ambiental por la educación para el desarrollo sostenible; un debate desde el pensamiento ambiental latinoamericano. *Trabajo y sociedad*, 40(), 81-104.
- Ezquerro, G., Gil, J. y Passailaigue, B. (2015). Cimientos de la ambientalización en la educación superior: la formación ambiental del docente. *Cubana de Educación Superior*, (2), 99-105.

- Fernández- Cabezas, M. (2017). Aprendizaje Basado en Proyectos en el ámbito universitario: Una experiencia de Innovación Metodológica en Educación. <http://www.infad.eu/RevistaINFAD/OJS/index.php/IJODAEP/article/view/939>
- García, E.; Fernández, J. Rodríguez, F. y Puig, M. (2019). Más allá de la sostenibilidad: por una Educación Ambiental que incrementa la resiliencia de la población ante el crecimiento. *Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 1(1), 1101. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2019.v1.i1.1101
- García-Planas, M. y Taberna, J. (2019). La utilización de PBL para la evaluación de la competencia de sostenibilidad y compromiso social en estudios de ingeniería. *Foro Internacional Sobre la Evaluación de la calidad de la investigación y de la Educación Superior*. Granada: Asociación Española de Psicología Conductual, p. 156-161. <http://hdl.handle.net/2117/131572>
- Guillermo, M., Cárdenas, F. y Hernández-Pina, F. (2018). Enfoques de enseñanza y enfoques de aprendizaje: perspectivas teóricas promisorias para el desarrollo de investigaciones en educación en ciencias. *Ciência e Educação*, 24(4), 993-1012 <https://doi.org/10.1590/1516-731320180040012>
- Holguín, M (2017). *Inclusión de la dimensión ambiental desde la perspectiva sistémica en la educación superior. "Estudio de caso de la universidad Libre-sede principal-como referente para un modelo curricular*. Kimpres.
- Iguarán, M. L.; Jaimes, J. C. y Jaramillo, Y. (2021). Educación medioambiental en perspectiva decolonial: Desafíos ante el modelo civilizatorio occidental. *Revista de Filosofía*, 38(99), 547-555. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5630319>
- Jiménez, N. (2021). Sustentabilidad universitaria en México: avances y desafíos. *Iberoamericana ambiente & sustentabilidad*, (4), 1-12 <https://doi.org/10.46380/rias.vol4.e152>
- López-Roldán, P. y Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Bellaterra. <http://ddd.uab.cat/record/129382>
- Luna, E. y López, G. (2011). El currículo: concepciones, enfoques y diseño. *Unimar*, (58), 65-76
- Martínez-Llorens, S.; Jauralde, I.; García, D.; Peñaranda, D.; Tomás-Vidal, A. y Jover M. (2020). Aprendizaje basado en proyectos: una propuesta eficaz para el desarrollo de las competencias en el master en Acuicultura [conferencia]. VI Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red IN-RED 2020. Universidad Politécnica de Valencia. <http://dx.doi.org/10.4995/INRED2020.2020.11988>
- Márquez, D. L., Hernández, A., Márquez, L. H. y Casas, M. (2021). La educación ambiental: evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Universidad y Sociedad*, 13(2), 301-310
- Molina, F. (2016). Análisis de la pertinencia social del currículo de la educación media a partir del enfoque en aprendizajes de formación productiva de la institución educativa Jorge Eliecer Gaitán Ataco Tolima.
- Mora, W. (2012). Ambientalización curricular en la educación superior: Un estudio cualitativo de las ideas del profesorado. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(2), 77-103. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56724395006>
- Morales, G. (2016). La apropiación de la naturaleza como recurso. Una mirada reflexiva. *Gestión y ambiente*, 19(1), 141-154. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/51968/56391>
- Narváez-Gómez, M. A., Muñoz-Burbano, Z. E. y Montenegro-Mora, L. A. (2022). Ciencias básicas preclínicas en facultades de salud: elementos institucionales sobre su enseñanza y aprendizaje. En A. F. Uscátegui-Narváez y D. A. Rodríguez-Ortiz (comps.), *Retos de la pedagogía, la investigación y la cultura* (pp. 152-165). Editorial UNIMAR. <https://doi.org/10.31948/editorialunimar.168.c202>
- Ortiz, A. (2015). Enfoques y métodos de investigación en las ciencias sociales. Ediciones de la U.

- Perazzo, B. R. (2009). Aprendizaje basado en proyecto: desarrollando competencias. *Cuadernos unimetanos*, (20), 30-32.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3999394>
- Pérez, C. (2015). La inclusión de la dimensión ambiental en el currículo del Programa de Biología de la Universidad del Tolima [Tesis de maestría, Universidad Militar Nueva Granada] Repositorio Universidad Militar Nueva Granada.
- Peñaranda, D.; Jauralde-García, J.; Tomás-Vidal, A.; Jover-Cerdá, M. y Martínez-Llorens S. (2021). Mejora de las competencias gracias a la implementación de aprendizaje basado en proyectos en acuicultura [conferencia]. *VI Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación* (CINAIC 2021), Madrid, España. <https://doi.org/10.26754/CINAIC.2021.0064>
- Piza-Flórez, V., Aparicio, J., Rodríguez, C., Beltrán, J., (2018). Transversalidad del eje "Medio ambiente" en educación superior: un diagnóstico de la Licenciatura en Contaduría de la UAGro. *Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 8(16), 1-24
<https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.360>
- Política Nacional de Educación Ambiental (2002). <https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>
- Quintana, R. F. (2017). La educación ambiental y su importancia en la relación sustentable: Hombre-Naturaleza-Territorio. *Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15 (2), 927-949. <http://dx.doi.org/10.11600/1692715x.1520929042016>
- Quintero, M. y Solarte, M. C. (2019). Las concepciones de ambiente inciden en el modelo de enseñanza de la educación ambiental. *Entramado*, 15(2), 130 - 147
<http://dx.doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.5602>
- Ramírez, Y. y González, E. (2014). La dimensión ambiental en el currículum de las licenciaturas con enfoque empresarial. *Ciencia administrativa*, (1), 51-65.
- Ramos, D. y Sánchez, M. (2019). La ambientalización curricular. Una mirada al proceso en la Ibero, Ciudad de México. *Didac*, 35-49.
- Regalado Díaz, L. D. (2019). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la investigación formativa en los estudiantes de un instituto pedagógico nacional de lima. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Rodríguez Martínez, M. (2019). Estrategia pedagógica y didáctica para movilizar la concepción de ambiente hacia una visión sistémica [Tesis de maestría, Universidad Militar Nueva Granada] Repositorio Universidad Militar Nueva Granada.
- Rodríguez, C. (2020). Educación ambiental para el desarrollo sustentable: sistematización de experiencias en la Universidad Autónoma de Guerrero. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 3(17), 1 - 25
- Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2020). *Metodología de la investigación*. <https://www.icmujeres.gob.mx/wpcontent/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- Sauvé, L. (2005). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. *Educação ambiental - Pesquisa e desafios*, pp.17-46. Recuperado de: http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/lectura/Sauve_Lucie.pdf
- Sauvé, Lucie (2006). La Educación Ambiental y la Globalización: Desafíos Curriculares y Pedagógicos. *Iberoamericana de Educación*. (41), 83-101.
- Segoviano, J. y Tamez, G. (2014). Muestreo estratificado. En Sáenz, K. y Tamez, G. *Métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación en ciencias sociales*. (pp. 437-458). Tirant Humanidades México.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la Teoría Fundamentada. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Sudar, L. y Peralta, E. (2020). Abordajes del currículum desde la inclusión de la dimensión ambiental en ofertas académicas en la universidad Nacional de

Nordeste. *Instituto de Investigaciones en Educación*, 11(14), 39-55.

<http://dx.doi.org/10.30972/riie.11144642>

Tapia, H., Rodríguez, C., Aparicio J. y Castro, M. (2019). Transversalización de la competencia desarrollo sustentable en el nivel medio superior de la Universidad Autónoma de Guerrero. *Dilemas Contemporáneos: Educación Política y Valores. Edición especial* 6(11), 1-21.

Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica* (2nd ed.). ECOE EDISIONES

Valero-Avenidaño, M. y Cordero-Briceño M. (2019). Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. *En revista Encuentros, Vol. 17(02)* 187 - 201.

<http://dx.doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>

Velásquez, J. (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 5(2), 29-44.

Vélez, O. y Londoño, A. (2016). De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. *Perfiles Educativos*, 38(151), 175-187.

Villamandos, F.; Gomera, A. y Antúnez, M (2019) Conciencia ambiental y sostenibilidad curricular, dos herramientas en el camino hacia la sostenibilidad de la universidad de Córdoba. *Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 1(1), 1301.

http://dx.doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2019.v1.i1.1301



LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD VERSUS LA REALIDAD DE LAS UNIDADES DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE DEL ECUADOR.

SHIRLEY PATRICIA MURRIAGUI LOMBARDI
MÓNICA JACQUELINE VITERI GORDILLO
HIPATIA DEL ROCÍO PAZMIÑO

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR



Fecha de Recepción: 28 de octubre de 2023

Fecha de Aceptación: 23 de agosto de 2024

Resumen

Los zoos superan los 10000 centros en el mundo y son visitados por millones de personas al año, todavía sus propósitos se centran en la exhibición y la recreación, y poco se conoce sobre las funciones específicas en el manejo de la fauna silvestre y en especial, el papel que desempeña la educación ambiental como aporte en la conservación de la biodiversidad, sobre todo en estos momentos que se ha radicalizado la crítica sobre la permanencia de estos en el mundo. Esta investigación tuvo como propósito determinar el estado actual de la Educación Ambiental en las unidades de manejo de la fauna silvestre del Ecuador, se realizó desde el 2017 hasta el 2020, con el enfoque cuali-cuantitativo no experimental, de corte transversal descriptivo, bibliográfico y documental, utilizando la entrevista de información y la encuesta, cuyo tamaño muestral se estimó a partir del registro proporcionado por la Secretaría de Ambiente del MATE, aplicada a los propietarios, administradores y /o encargados de 49 de los 75 centros registrados durante ese año. Se crearon tablas y gráficas cruzadas con data compleja, cuyos hallazgos determinan que los zoológicos se posicionan como los centros de protección y conservación de la fauna, la educación y la investigación, sin dejar de lado la recreación; el resto de unidades tiene escasa participación en la educación ambiental y todavía se debe trabajar mucho en disponer de hábitats seguros para que las especies vivan, se respeten sus derechos y se trabaje en concienciar a los visitantes sobre la importancia de mantener los hábitats, territorios y zonas de vida de las especies silvestres sin intervención humana a través de actividades y programas educativos.

Palabras Claves: educación ambiental, investigación, recreación y exhibición.

Abstract

Zoos number over 10,000 worldwide and are visited by millions of people each year. Their primary focus remains on exhibition and recreation, with limited knowledge about their specific roles in wildlife management and the crucial role of environmental education in biodiversity conservation. This research aimed to assess the current state of Environmental Education in wildlife management units in Ecuador. It was conducted from 2017 to 2020 using a qualitative-quantitative, non-experimental, cross-sectional, descriptive, bibliographic, and documentary approach. Information interviews and surveys were used, with the sample size determined from the records provided by the Ministry of the Environment

The Conservation of Biodiversity Versus the Reality of the Wildlife Management Units of Ecuador.

(MATE). Participants included owners, administrators, and supervisors of 49 out of the 75 registered centers in that year. Cross-tabulated tables and complex data graphs were created. The findings revealed that zoos are positioned as centers for wildlife protection, conservation, education, and research, with a focus on recreation. Other units have limited involvement in environmental education, indicating the need for more work to establish secure habitats for species, respect their rights, and raise awareness among visitors about the importance of preserving habitats, territories, and wild species' living areas without human intervention through educational activities and programs.

Keywords: Environmental Education, Research, Recreation, Exhibition.

I. INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de animales en cautiverio se piensa en los zoológicos, (WASA, Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios, 2015), cuyos propósitos se centran en la exhibición y la recreación con escaso conocimiento de las funciones específicas que cumplen en el manejo de la fauna silvestre- Según (SINC, 2011), los zoos albergan el 15% de las especies en peligro de extinción, de este un 25% corresponde a mamíferos amenazados, 9% a las aves en peligro, y un 3% a los anfibios, para Conde et al; constituyen "un banco que aseguran la supervivencia de especies en peligro" y posiblemente los zoos puedan ser "la única opción práctica de conservación de las especies cuyos hábitats están desapareciendo", ya que una de cada siete especies amenazadas se encuentra en un zoo, de allí que desempeñan un papel más activo en la conservación de la biodiversidad.

Concomitantemente a los cambios en las prioridades de las funciones, hay un aspecto importante que determina su evolución, para la WAZA, ya no se pretende mostrar a los animales individualmente (siglo XIX), ni al animal en su hábitat (siglo XX) sino mostrar los ecosistemas completos; esta redefinición plantea un nuevo concepto llamado "zoo-inmersión", donde los visitantes se sienten

transportados al mundo de los animales, entiendan sus relaciones ecológicas y se educan a través de técnicas temáticas para reconstruir lo mejor posible, elementos naturales de donde provienen.

Innumerables son las críticas sobre la permanencia de estos centros de cautiverio asociadas a la alimentación, comportamiento y adaptación en un entorno artificial puede ser perjudiciales para la salud física y psicológica de los animales; además, se cuestiona si realmente se contribuye a la conservación de las especies en peligro de extinción con un enfoque hacia la protección de los hábitats naturales y la prevención de la pérdida de biodiversidad, considerando el valor educativo como parte fundamental del cuidado de las especies y motor para la conservación, epicentro de retroalimentación, motivación y generación de ideas que aporten a las expectativas pedagógicas para favorecer el sentido de pertenencia sobre el cuidado de la naturaleza en niños, niñas y adolescentes, quienes en la actualidad se encuentran más inmersos en los derechos inherentes que tienen los animales debatiendo si mantenerlos en cautiverio para nuestro disfrute y entretenimiento es ético o no.

Los zoológicos se posicionan como centros de protección y conservación de la fauna, con la esforzada tarea de educación e investigación, sin dejar de lado la recreación (Collados, 1997), siempre y cuando cumplan con los objetivos tal y como expone la Association of Zoos and Aquariums (2006):

- a) Colaborar con programas de conservación ex situ a través de apoyo técnico, educación a visitantes e investigaciones.
- b) Trabajar en conjunto con otras organizaciones en programas de conservación.
- c) Apoyar debates con instituciones públicas y privadas sobre la conservación de especies de flora y fauna.
- d) Incrementar sus ingresos a través de proyectos y programas de conservación.

La WASA ha establecido cuatro parámetros para medir el éxito de los programas y proyectos de conservación, expuestos así:

1. Incremento de poblaciones saludables en sus hábitats naturales, por medio de programas que estimulan la conservación de especies a nivel mundial.
2. Disponibilidad de más hábitats seguros para que las especies vivan, a través de la concientización de los visitantes de la importancia de mantener los hábitats,

territorios y zonas de vida de las especies silvestres sin intervención humana por medio de la educación ambiental.

3. Mejor conocimiento de la ecología, biología y conservación de especies, a través de las investigaciones que se desarrollan en zoológicos sobre determinadas especies.

4. Mejora en las políticas medioambientales y aumento de programas y proyectos de conservación a nivel gubernamental (World Association of Zoos and Aquarium, 2005).

El progreso en la conservación de la vida silvestre depende en gran medida de la conciencia social sobre las relaciones entre especies, el medio ambiente y las acciones humanas, según la Estrategia Mundial de Zoos y Acuarios (WAZA). La educación desempeña un papel fundamental en el éxito a largo plazo de estrategias de conservación como el manejo de poblaciones ex situ, la reintroducción y la protección de hábitats.

Según (Ojasti, 2000), a diferencia de los zoológicos, las unidades de manejo de la fauna silvestre incluyen áreas como municipios, fincas, reservas y parques nacionales, gestionadas con objetivos específicos de investigación, conservación, exhibición y comercialización. Estas áreas varían en tamaño y aplican métodos intensivos y extensivos para promover la reproducción de especies nativas o exóticas, utilizando aviarios, zoológicos y centros de rescate, y considerando aspectos biológicos, sociales y culturales de los ecosistemas.

Los zoos están experimentando un cambio en su enfoque y operación debido a preocupaciones sobre el trato a los animales, (Iannacone & Alvariño, 2017, p. 37), así como la necesidad de evaluar el cumplimiento de sus objetivos. Sin embargo, en algunos casos, la exhibición de animales se considera crucial para financiar las actividades de conservación, educación e investigación en zoológicos, lo que plantea desafíos en su transformación, de tal manera que deben desempeñar un papel importante en la conservación y protección de especies en peligro, a pesar de las críticas que generan. Para Fernández-López (2012), a lo largo del tiempo estos han evolucionado para incluir tareas de conservación, investigación, programas de cría en cautiverio y educación, proporcionando a las personas la oportunidad de conocer a los animales desde múltiples perspectivas. Estos centros modernos tienen metas claras de conservación, investigación, educación y recreación, con un enfoque directo en involucrar al público, tal como lo expresa Harris (1995).

Para (Alvear, 2016), las razones que justifican la existencia

de los zoológicos se derivan principalmente de las funciones que cumplen en la sociedad las cuales las clasifica en:

1. Entretención,
2. Lucro,
3. Educación,
4. Conservación,
5. Investigación.

Las dos primeras comparten un escaso desarrollo; no son principales, pero permiten dar sostenibilidad y son la base del autofinanciamiento, mientras que la educación, conservación e investigación, son pilares justificadores de su permanencia, así lo señala la Estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación del año 2005 que es "integrar todos los aspectos de su trabajo con las actividades de conservación"

La educación en los zoológicos es fundamental para promover la conciencia ambiental y la conservación, pero también se ha cuestionado sobre la privación de libertad de los animales, aunque estos, facilitan la investigación, algunos críticos argumentan que el estudio del comportamiento de los animales en cautiverio proporciona información limitada en comparación con el estudio en su hábitat natural.

Esta investigación nace precisamente de la necesidad de determinar el estado actual de la Educación Ambiental en las unidades de manejo de la fauna silvestre del Ecuador como elemento importante que contribuya a la conservación de la biodiversidad a través de la educación, cuyos objetivos específicos se centraron en:

- Determinar el número de unidades de manejo de la fauna silvestre que cumplen con los parámetros mínimos para calificarse como tales en el Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- Establecer la contribución de las unidades de manejo de fauna silvestre en programas de educación ambiental, investigación, conservación de especies y estudios científicos que propicien información actualizada sobre aspectos ecológicos, etológicos, reproductivos y adaptativos de las especies silvestres manejadas en cautiverio.
- Valorar la sustentabilidad de los centros de fauna silvestre certificados por el Ministerio del Ambiente del Ecuador. (actual MATE)

El trabajo investigativo comenzó en el 2017 y finalizó

en el 2020 en las unidades de manejo de fauna silvestre consideradas por el Ministerio del Ambiente, hoy conocido como Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MATE) para ello se tomó en cuenta a 49 de los 75 centros reconocidos por el Ministerio del Ambiente (actual MATE).

II. METODOLOGÍA

La investigación se llevó a cabo en todo el Ecuador desde marzo de 2017 hasta enero de 2020, se incluyeron 75 centros considerando que, para el Ministerio del Ambiente del Ecuador, existen dos categorías que destacan los espacios en donde se encuentran los animales en cautiverio, entre ellos están:

Centros de tenencia y manejo de fauna silvestre: toda infraestructura que albergue a individuos de la fauna silvestre con fines de conservación, educación, producción, entre otros, y que hayan sido legalmente constituidos, dentro de los cuales, están: zoológicos, centros de rescate de fauna, zoocriaderos de producción comercial, zoocriaderos de investigación médica y farmacéutica.

Centro de rescate de fauna silvestre: lugar destinado a la recepción de animales víctimas de tráfico y a su mantenimiento en condiciones técnicamente aprobadas. Los centros de rescate deben permitir la realización de investigaciones tendientes al desarrollo de técnicas de manejo adecuadas, además se convierten en sitios de concientización sobre la problemática del tráfico de especies. (Registro Oficial, 2016, pág. 16).

El enfoque fue cuali-cuantitativo no experimental, de corte transversal descriptivo (Hernández, 2014). En su primer momento se recopiló información bibliográfica y documental de las variables de estudio: la Conservación de la Biodiversidad: y las estrategias de manejo de fauna ex situ, en un segundo momento se levantó la información de la situación actual de las Unidades de Manejo de la Fauna Silvestre en el Ecuador cuyos instrumentos fueron la entrevista de información y la encuesta, para ello el tamaño muestral se estimó a partir del registro proporcionado por la Secretaría de Ambiente, aplicado a los propietarios, administradores y /o encargados de 49 de los 75 centros según el cálculo de la muestra Ec 1.

$$n = \frac{NPQ}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

La entrevista fue sugerida y aprobada por el MAE (MATE) y recopiló la información tomando en cuenta en su primera fase los datos generales de los centros, ubicación y acceso, instalaciones e infraestructura, afluencia de visitantes, información, exhibición, mientras que en la segunda fase se utilizó la encuesta con 35 ítems divididos en bloques cuyos indicadores se relacionaron con temas como aspectos estratégicos, aspectos técnicos, educación e investigación y acciones; el análisis estadístico se realizó con el software SPSS, cruzando los datos de la categoría de los centros con el resto de los indicadores de la encuesta, además se llenaron fichas anecdóticas acorde a las situaciones específicas de cada centro.

III. RESULTADOS

Se estudió a 31 zoológicos, 5 zoocriaderos y 13 centros de rescate, cuyos hallazgos para la primera fase determinaron que los centros que se ubican en la periferia urbana corresponden al 55% de zoos, 7,7% de centros de rescate, mientras que no existen zoocriaderos en estas zonas, sin embargo, en el medio rural están distribuidos el 25,5% de los zoos, 80% los zoocriaderos y el 77% de centros de rescate; en las zonas intra urbanas se concentran el 6,5 de zoos, 20% de zoocriaderos y el 15,3% de centros de rescate, entendiéndose que estas zonas son las más alejadas y de difícil acceso, al resto de centros se llega por caminos afirmados o trochas y en general el tipo de construcciones que estos presentan son de tipo mixta, con utilización de materiales propios de la zona.

De las 49 CMFSE, Centros de manejo de la fauna Silvestre del Ecuador, la mayoría cuenta con la patente de aprobación de funcionamiento del MATE, a penas uno de cada categoría se encuentra en proceso de aprobación, además, en su mayoría registran el perfil de los visitantes que llegan al lugar. En cuanto al tipo de visitantes que acude, el 31 % de los zoológicos recibe en su mayoría estudiantes y un 25% extranjeros, los zoocriaderos, en cambio, recibe todo tipo de visitantes, mientras que en el caso de los centros de rescate en su mayoría recibe estudiantes, en síntesis, el resto de los visitantes en general se concentra en grupos de amigos, familias, especialistas, científicos, voluntarios entre otros.

La información que reciben los visitantes según la categoría del centro es técnica científica, interpretativa y didáctica y en menor proporción curricular, a pesar de ser los estudiantes los que más acuden a los centros. En

cuanto al inventario de las especies que ingresan y salen, todos los centros de rescate cuentan con este registro: 28 de los 31 zoos sí lo tienen y 4 de los 5 zoocriaderos, por tanto, hay un control efectivo de ingreso y salida de las especies de la fauna.

Según los hallazgos la mayoría de los zoológicos tienen variados recursos educativos sobre todo guías, trípticos y afiches, relacionados con el tipo de visitante que acude al lugar, medianamente están presentes en los zoocriaderos y los centros de rescate no cuentan con estos recursos, así el 19 % de los zoológicos usan afiches, los datos más bajos corresponden a los zoocriaderos con un 1% en la utilización de libros y dioramas como recursos educativos.

Casi en su totalidad las especies que se encuentran en los centros cuentan con mesas de información que incluyen datos taxonómicos, información ecológica, morfológica, problemas asociados, entre otros, sin embargo, es escaso el contenido motivacional para conservar y proteger el hábitat de la fauna que se exhibe, y en mucho de los casos estas mesas informativas se encuentran en mal estado.

La mayoría de los centros cuentan con áreas de descanso, centro de visitantes con información general, pero con escasas actividades dinámicas y lúdicas que fomenten la conservación de los hábitats, y son subutilizados, sobre todo para la venta de souvenirs u otros, así de los 31 zoos en 21 hay un centro de interpretación, en su totalidad en los zoocriaderos y en 7 de los 13 centros de rescate. Los escasos servicios corresponden a teléfonos públicos, enfermería, bibliotecas y espacios de lectura. (Tabla Compilada 1, Información Y Exhibición)

**TABLA COMPILADA 1
INFORMACIÓN Y EXHIBICIÓN**

	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Información proporcionada al visitante			
Técnica científica	18	2	9
Interpretativa	20	4	4
Didáctica	17	4	4
Curricular	4	2	3
Inventario de especies que ingresan y salen			
SI	28	4	13
NO		1	0
Recursos educativos			
Libros	8	1	8
Folletos	11	4	5
Guías	18	5	8
Carteles	17	4	7
Guiones	10	2	2
Afiches	19	2	2
Trípticos	13	4	4
Lúdicos	11	2	6
Dioramas	11	1	5
Otros	5	2	4

Información en los letreros			
N Científico	14	3	6
N común	14	3	7
Categoría	9	3	7
Orden	19	2	7
Familia	18	3	8
Mapa de distribución	16	2	7
Ecología	17	3	8
Morfología	17	3	6
Reproducción	14	2	7
Ilustración	15	3	6
Problemas asociados	11	2	6
Flora y fauna del centro			
Artificial	0	1	0
Introducida	7	2	0
Mixta	14	1	4
Nativa	11	2	10
Servicios			
Área de descanso	29	5	8
Centro de visitantes	21	5	1
Parqueadero	26	5	8
Área de picnic	19	4	4
Sanitarios	28	5	9
Vigilancia	25	4	5
Teléfonos públicos	14	1	2
Materiales educativos	18	5	8
Biblioteca	13	1	6
Enfermería	10	3	6
Guías naturalistas	18	5	5

Fuente: Entrevista a las UMFSE

En relación con los proyectos de investigación, el 63% de los centros cuenta con registros, mientras que la existencia de los cubículos para los animales en cautiverio, está presente en 25 zoos, 4 zocriaderos y 11 centros de rescate, con un porcentaje que va entre el 70 y 80 %, aunque con espacios reducidos y poca recreación de la flora nativa, se utiliza sobre todo flora mixta excepto en los centros de rescate donde la flora predominante es la nativa, precisamente porque las especies que se rescatan son aledañas a los lugares de ubicación de los centros. Por otro lado, igual porcentaje cuenta con un inventario de especies, zonas de cuarentena y estaciones de reproducción animal, apenas el 60% tienen espacios de recreación animal, (no se conoce sobre estos espacios y en que se basan, ya que no se brindó información al respecto).

El manejo de la interpretación ambiental se da a través de paneles informativos en 25 zoológicos, 4 zocriaderos y 4 centros de rescate, medios interpretativos personales a través de guías o intérpretes en 13 zoos, 4 zocriaderos y 4 centros de rescate, medios interpretativos no personales sobre todo audiovisuales en 13 zoológicos, además de contar con senderos autoguiados en la mayoría de estos y medianamente presentes en los otros centros. (Tabla compilada 2, Áreas de las Unidades de Manejo de la Fauna Silvestre).

TABLA COMPILADA 2
ÁREAS DE LAS UNIDADES DE MANEJO DE LA FAUNA SILVESTRE

	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Registro de proyectos de investigación	19	4	8
Cubículos	25	4	11
Vigilancia	26	4	10
Asistencia veterinaria	28	5	13
Identificación de especies	29	5	11
Registro y herramientas de seguimiento	24	4	9
Inventario de colección faunística	25	5	12
Fichas de ingreso y egreso de animales	27	3	13
Zona de cuarentena	25	5	9
Recreación animal	20	5	9
Estación de reproducción animal	17	3	8
Estación de investigación	17	3	8
Señalética de orientación	23	5	7
Paneles informativos e interpretativos	25	4	4
Medios interpretativos personales	22	4	4
Medios interpretativos no personales	13	3	5
Senderos guiados	23	5	8
Senderos autoguiados	23	4	6
Mesas de información de la fauna	18	2	4

Fuente: Entrevista a las UMFSE

En la segunda fase de investigación, (Tabla compilada 3, Aspectos Estratégicos), los resultados de la encuesta reflejaron que entre el 60 y el 70 % de los centros conocen las funciones de las unidades de manejo de la fauna silvestre en el Ecuador e informan a sus visitantes sobre la importancia de conservar y proteger los ecosistemas, generalmente con afiches o trípticos. Estos medios no cumplen con propósitos conservacionistas y poco se motiva sobre el tema en beneficio de la protección de individuos y poblaciones de animales para detener el proceso de extinción de las especies; por otro lado, la importancia de conocer las funciones específicas de los centros no significa que estos dejen de promocionarse como lugares de exhibición, ya que para los visitantes son el principal propósito de visita, quizás por el escaso contenido didáctico que se presenta en ellos.

El 75,5% de las unidades de manejo de la fauna silvestre considera al centro un aula ambiental, mientras que un 15% considera que algunas veces y el 14,5% nunca, sobre todo los centros de rescate.

En cuanto a los aspectos estratégicos para lograr objetivos conservacionistas, la mayoría de los centros (93.87%) afirmó que siempre, casi siempre o a veces, los implementa, especialmente los zoológicos. Sin embargo, un número reducido de centros (6.12%) indicó que nunca ejecutan estos esfuerzos, principalmente dos zoológicos y un centro de rescate.

TABLA COMPILADA 3
ASPECTOS ESTRATÉGICOS

¿Se conoce la función de las UMFSE?	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Blanco	1	0	0
Nunca	1	0	1
Algunas veces	3	1	1
Casi siempre	2	1	2
Siempre	24	3	9
¿El centro informa sobre la importancia de conservar y proteger los ecosistemas?	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Nunca	1	0	2
Casi nunca	1	0	0
Algunas veces	1	0	0
Casi siempre	1	1	1
Siempre	23	4	7
¿Métodos educativos para preservar los individuos y poblaciones de animales?	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Blanco	1	0	0
Nunca	0	0	1
Casi nunca	1	0	0
Algunas veces	2	0	2
Casi siempre	4	1	1
Siempre	23	4	9
¿Métodos y técnicas educativas que detienen el proceso de extinción de las especies?	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Nunca	0	0	2
Casi nunca	1	0	0
Algunas veces	1	0	2
Casi siempre	6	2	0
Siempre	23	3	9
¿Se considera al centro como aula ambiental?	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Nunca	0	0	1
Casi nunca	1	0	1
Algunas veces	4	0	6
Casi siempre	2	1	4
Siempre	24	4	7
¿Existen esfuerzos para lograr objetivos conservacionistas?	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Nunca	2	0	1
Algunas veces	2	1	1
Casi siempre	7	1	2
Siempre	20	3	9

Fuente: Encuesta a las UMFSE

Durante esta fase, con ayuda de las fichas anecdóticas, se descubrieron problemas significativos en varios centros de manejo de la fauna en la provincia del Guayas. Dos de ellos no estaban ubicados en las direcciones registradas ante el MATE, y se señala que se crearon como exhibiciones privadas en lugar de centros de rescate. Otras dos pertenecen a expolíticos prófugos de la justicia y no permitieron el acceso a los encuestadores a pesar de haber sido creados como centros de rescate. Se menciona un caso sorprendente de un primate ubicado en una plantación florícola a una altitud muy diferente de su hábitat natural y en condiciones climáticas adversas, y que a pesar de los pedidos de reubicación por parte del lugar no se obtuvieron respuestas por parte del MATE para su reubicación.

IV. CONCLUSIONES

-La categorización de los 49 centros estudiados muestra una distribución geográfica significativa: la mayoría de los zoológicos se ubican en la periferia urbana, mientras que los zoocriaderos y centros de rescate están más concentrados en zonas rurales, sugiriendo una relación entre la ubicación y la función de conservación de estos centros.

-La audiencia que visita los centros es variada, así los zoológicos son populares entre los estudiantes y extranjeros, lo que podría indicar su papel educativo y atractivo turístico. Por otro lado, los zoocriaderos son más accesibles para todo tipo de visitantes relacionado con su enfoque en la cría y reproducción de animales. Los centros de rescate parecen estar orientados principalmente hacia estudiantes, posiblemente debido a su enfoque en la rehabilitación de animales silvestres.

-La mayoría de los centros cuentan con la patente de aprobación de funcionamiento del MATE, lo que sugiere que están cumpliendo con los requisitos regulatorios. Sin embargo, es importante considerar aquellos centros que están en proceso para evitar posibles problemas de cumplimiento. También es relevante que estos centros registran el perfil de los visitantes, para ayudar en la planificación y adaptación de sus actividades y programas.

-Aunque la mayoría de las UMFSE conocen las funciones de estas unidades y promueven la importancia de conservar los ecosistemas, los medios utilizados, como afiches o trípticos, no parecen cumplir eficazmente con dichos propósitos; lo que indica la necesidad de desarrollar estrategias de Educación Ambiental más efectivas que tengan relación con el currículo nacional. Además, no se observan técnicas o estrategias específicas que puedan adaptarse a diferentes tipos de público y promover de manera más efectiva la protección y conservación de los ecosistemas y sus especies. La falta de enfoque educativo puede contribuir a que los centros se perciban principalmente como lugares de exhibición y no de espacios de educación para la conservación de los hábitats y sus especies.

-En las UMFSE a menudo colaboran científicos e investigadores que realizan estudios en el lugar, lo que sugiere que se pueden incluir trabajos que aporten a la ecología, el comportamiento, la reproducción y la adaptación de las especies en cautiverio. Los datos obtenidos pueden contribuir a la comprensión de estas especies y ayudar en su conservación.

-Las UMFSE juegan un papel importante en la conservación de especies amenazadas y en peligro de extinción, a través de programas de cría en cautiverio y la liberación de individuos criados en ellas, contribuyendo a aumentar las poblaciones de especies en peligro.

-Es importante tener en cuenta que la efectividad de las UMFSE puede variar según la institución y su compromiso con los objetivos de conservación y educación ambiental. Además, las políticas y regulaciones relacionadas con la fauna silvestre pueden cambiar con el tiempo, lo que podría influir en el papel y las actividades de estas unidades.

-La creación de unidades de manejo de la fauna debe cumplir con la legislación ambiental vigente en el Ecuador. Esto puede incluir leyes relacionadas con la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos naturales y la protección de hábitats críticos, para lo cual se deberían tomar en cuenta los siguientes aspectos:

-Se deben establecer procesos más rigurosos para la obtención de permisos y licencias necesarios para operar una unidad de manejo de la fauna. Esto debería incluir requisitos para la importación, exportación y posesión de especies, así como la operación de instalaciones específicas, que cuente con un Plan de Manejo de quienes deseen establecer una unidad de manejo de la fauna en el que se incluya sobre todo cómo se llevará a cabo la conservación de las especies, la cría en cautividad, la reproducción y otros aspectos clave de la gestión.

-Es necesario establecer criterios claros para determinar qué especies se manejan en estas unidades. Esto podría basarse en la rareza de la especie, el riesgo de extinción, la demanda en el mercado legal y otros factores.

-Implementar regulaciones para garantizar el bienestar de los animales en cautiverio, incluyendo el tamaño mínimo de recintos, la alimentación adecuada y el acceso a atención veterinaria, así como exigir la implementación de un sistema de monitoreo regular y la presentación de

informes periódicos sobre las actividades y el estado de las poblaciones de fauna manejadas.

-Es importante fomentar la participación de las comunidades locales en la gestión de estas unidades, ya que su apoyo y conocimiento son fundamentales para el éxito a largo plazo, para ello se requiere programas de educación ambiental y divulgación para informar al público sobre la importancia de la conservación y el uso sostenible de la fauna, algo que en la actualidad presenta mucha debilidad.

-Es esencial que el proceso de creación de las UMFSE e involucre a expertos en conservación, biología y bienestar animal, así como a las comunidades locales y otras partes interesadas, en pro de fomentar la conservación de los ecosistemas para contribuir a la protección de la fauna silvestre.

-Se han identificado preocupaciones significativas en la gestión de unidades de manejo de la fauna en la provincia del Guayas y otras, planteando interrogantes sobre el cumplimiento de regulaciones y la supervisión permanente por parte de las autoridades competentes para permitir su permanencia, de igual manera, se sugiere mejor supervisión en las condiciones físicas en las que se encuentran los animales en cautiverio a fin de garantizar la transparencia, la ética y el bienestar de los animales involucrados. También se destaca la importancia de la aplicación efectiva de las regulaciones ambientales y la supervisión adecuada por parte de las autoridades competentes.

Agradecimientos

Al Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, y Centros de Fauna de la Vida Silvestre en el Ecuador por la apertura para realizar la investigación y en especial a los estudiantes de pregrado de la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Carrera de Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química de los períodos académicos comprendidos entre el año 2017 hasta el 2019, por todo el apoyo como encuestadores.

BIBLIOGRAFÍA

Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios. (2015). *CUIDANDO LA FAUNA SILVESTRE- LA ESTRATEGIA*

MUNDIAL DE ZOOLOGICOS Y ACUARIOS PARA EL BIENESTAR ANIMAL. Obtenido de https://www.waza.org/wp-content/uploads/2019/03/WAZA-Animal-Welfare-Strategy-2015_Spanish.pdf

Alvear, M. V. (2016). *Del espectáculo a la conservación: un análisis crítico de los fundamentos de los zoológicos y su consagración normativa en Chile*. Santiago de Chile: Derecho y Humanidades. Recuperado el 2020

Collados Sariego, G. (1997). *El rol de los Zoológicos contemporáneos*. Recuperado el 15 de marzo de 2017, de <http://www.zoolex.org/publication/collados/collados.pdf>

EL COMERCIO. (18 de junio de 2017). Los zoológicos apuntan por la conservación. (A. Isabel, Ed.) Recuperado el 2017

EL COMERCIO. (23 de diciembre de 2019). *20 zoológicos en Ecuador volcados a la rehabilitación de víctimas de tráfico ilegal*. (I. Alarcón, Editor) Obtenido de <https://www.elcomercio.com/tendencias/20-zoologicos-volcados-rehabilitacion-victimas.html>

El Observador. (1 de julio de 2019). *Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios (ALPZA)*. Obtenido de <https://www.radiocentro.com.ec/zoologico-de-quito-es-el-unico-centro-acreditado-en-el-pais-con-vigencia-durante-el-periodo-2019-2024/>

Fernández López, Lucía; (mayo de 2012). *El papel de los zoológicos en la conservación de la Biodiversidad*. Obtenido de Comunidad ISM: <http://www.comunidadism.es/blogs/el-papel-de-los-zoologicos-en-la-conservacion-de-la-biodiversidad>

Harris, L. 1995. Recreation in a zoo environment: applying animal behavior research techniques to Turismo. 19: 835-849. understand how visitors allocate time. Legacy. 6: 14-18

Hernández, F. B. (2014). *Metodología de la Investigación* (6° ed.). México DF, México: McGraw Hill.

Iannacone, J., & Alvariño, L. (2017). Perspección ambiental de los visitantes a un zoológico de Lima, Perú. *Biotiempo*, 11, 36-42.

Ojasti. (1 de 4 de 2000). *RESCATE Y MANJEJO DE LA FAUNA SILVESTRE EX SITU EN COLOMBIA*. Obtenido de REVISTA CES Medicina Veterinaria y Zootécnica.

Registro Oficial, N. (2016). Registro Oficial N° 743. Quito, Pichincha, Ecuador.

SINC. (11 de marzo de 2011). *Los zoos de todo el mundo albergan el 15% de las especies en peligro de extinción*. (D. Conde, F. Colchero, O. Jones, A. Scheuerlein, & N. F. Science, Productores) Obtenido de <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Los-zoos-de-todo-el-mundo-albergan-el-15-de-las-especies-en-peligro-de-extincion>

Linkografía: recuperados 24 de sep. de 20 20

<https://www.youtube.com/watch?v=2IU1E1jfTd0> (Pari Daza ZOO en 3D en Bélgica)

<https://www.youtube.com/watch?v=aCDhS-dRciQ> (Edu Zoo)

<https://www.facebook.com/brendelicious/videos/999010833538418> (ZOO en Japón, realidad aumentada)



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMUNICACIÓN VERBAL EN INGLÉS EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO TERCERO DEL INSTITUTO CHAMPAGNAT DE PASTO.

JENNY PATRICIA NARVÁEZ CERÓN

UNIVERSIDAD DE NARIÑO



Fecha de Recepción: 14 de noviembre de 2023

Fecha de Aceptación: 23 de agosto de 2024

Resumen

Ser competente en el siglo XXI exige una educación de calidad que prepare a niños y jóvenes como ciudadanos globales capaces de responder a los desafíos de la vida en diferentes ámbitos.

El Instituto Champagnat de Pasto, consciente de la necesidad del aprendizaje del inglés, en consonancia con las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional, ha iniciado un camino hacia un colegio bilingüe.

El aprendizaje de un idioma se basa en la comunicación oral, entonces es importante recrear situaciones comunicativas donde los estudiantes escuchen y hablen en inglés para propiciar un entorno auténtico y significativo. Para maximizar el tiempo de clase en actividades conversacionales, la presente investigación orientada por los lineamientos del paradigma mixto y la investigación acción participativa, realizada con estudiantes de grado tercero, no solamente propone la selección y uso de estrategias de enseñanza eficientes que contribuyan al desarrollo de habilidades comunicativas, según su nivel y edad, de manera gradual, sino también diseñar e implementar actividades y materiales educativos que fomenten su desarrollo según las necesidades y características de los estudiantes y posteriormente, evaluar su efectividad. En el diagnóstico se empleó el examen internacional Starters y para el proceso de recolección de información, se utilizó videos, grabaciones, fotos y entrevistas.

¿Cuáles son las estrategias didácticas que potencian el desarrollo de habilidades de comunicación verbal en inglés? Son estrategias relacionadas con diálogos, videos, elaboración, uso y presentación de minibooks sobre diferentes situaciones comunicativas, festival de la canción, oración de la mañana y actividades para el cuidado del planeta, como campañas del agua, mensajes de protesta, capacitaciones y exposiciones en el colegio y en un congreso sobre reducir, reusar, reciclar y la clasificación de basuras, potenciando la interdisciplinariedad en la enseñanza del inglés, dinamizando el trabajo de aprendizaje basado en proyectos "EcoMaristas, protectores de nuestra casa común".

Palabras Claves: comunicación verbal, estrategias didácticas, materiales y actividades, aprendizaje

TEACHING STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF VERBAL COMMUNICATION IN ENGLISH IN THIRD GRADERS AT INSTITUTO CHAMPAGNAT IN PASTO.

Abstract

Being competent in the 21st century demands quality education that prepares children and young people as global citizens capable of responding to challenges of life, in different areas.

Instituto Champagnat in Pasto, aware of the need to learn English, consistent with the directions of the Ministry of National Education, has begun a path towards a bilingual school.

Learning a language is based on oral communication so it is important to recreate communicative situations where students listen and speak in English to foster an authentic and meaningful environment. To maximize class time in conversational activities, the present research oriented by the mixed research paradigm guidelines and the action participatory research carried out with third graders does not only propose the selection and use of efficient teaching strategies that contribute to the development of communication skills, according to their level and age gradually, but also to design and implement educational activities and materials that promote their development according to students' needs and characteristics and subsequently, evaluate their effectiveness. The international Starters exam was used in the diagnosis and videos, recordings, photos and interviews were used for the gathering information process.

What are the teaching strategies that enhance the development of verbal communication skills in English? These are strategies related to dialogues, videos, creation use and presentation of mini-books about different communicative situations, song festival, prayer of the morning and activities to care for the planet like water campaigns, protest messages, training and presentations in the school and in a congress about reducing, reusing, recycling and garbage classification, promoting interdisciplinarity in English teaching, motivating the Project-Based Learning work "EcoMaristas, protectors of our common home."

Keywords: verbal communication, teaching strategies, materials and activities, learning

I. INTRODUCCIÓN

Ser competente en el siglo XXI demanda una educación de calidad que debe iniciar desde la infancia, la juventud y prolongarse en diferentes ámbitos a través de la vida. Nuestro país, cada día más consciente de la utilidad del idioma inglés, a través del Ministerio de Educación Nacional, MEN (2014), ha implementado el Programa Nacional de inglés 2015-2025 con el fin de fortalecer las habilidades comunicativas de hablar, leer, escuchar y escribir en inglés para que al final de grado once, los estudiantes obtengan el nivel pre intermedio (B1) como usuarios básicos.

El Instituto Champagnat de Pasto, uno de los colegios destacados de la ciudad, asumió el reto del MEN mencionado en el párrafo anterior; para ello, desde el año 2023 emprendió un camino hacia el bilingüismo mediante el trabajo diligente de directivos, profesores, directores de grupo y especialistas. Se incrementó la intensidad horaria semanal, especialmente en primaria, se contó con un mayor compromiso de los profesores del área para mejorar su nivel de inglés, la metodología y la didáctica de la enseñanza de esta lengua con fines comunicativos.

Para atender a este propósito, de manera lúdica, significativa y funcional, esta investigación procura que los niños de grado tercero desarrollen la competencia comunicativa con un inglés práctico que les ayude a potenciar sus habilidades de comunicación verbal. Por consiguiente, es necesario fortalecer la escucha, la lectura y la escritura para formar ciudadanos capaces de comunicarse en inglés. El MEN (2020) considera que los estándares de inglés son guías fundamentales que orientan a profesores, padres de familia y directivos sobre el desarrollo de las competencias comunicativas y el logro de los niveles básico y medio de la lengua extranjera (inglés).

En este orden de ideas es apremiante seleccionar las estrategias más adecuadas para potenciar la habilidad de hablar inglés en los estudiantes, proporcionándoles bases sólidas que contribuyan a fortalecer su comunicación global e intercultural, así como su desarrollo cognitivo, instrumental, individual y social a partir del desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad, la cooperación, la negociación, la toma de decisiones, el manejo de sí mismo, la resiliencia, el respeto por la diversidad, la empatía, la comunicación y la participación. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2022).

Aprender un nuevo idioma, implica desarrollar en esa lengua las cuatro habilidades comunicativas esenciales: leer, hablar, escribir y escuchar, que desempeñan un papel fundamental para lograr la comunicación efectiva en cualquier idioma, (Cronquist y Fiszbein, 2017). Según Vergara et al. (2019), este aprendizaje debe hacerse de manera gradual y considerando la edad de los estudiantes, los niños tienen la capacidad innata para absorber y adquirir nuevos idiomas.

El desarrollo de las habilidades comunicativas de una lengua extranjera sigue una secuencia natural similar al de la lengua materna. La escritura se desarrolla paralelamente con la lectura, ya que los niños empiezan a escribir letras, luego palabras y posteriormente oraciones simples y, a medida que avanzan, aprenden a construir textos más complejos y a expresar sus ideas por escrito. (Franco et al., 2016).

De acuerdo con Chapelton (2017) es importante que los niños escuchen y hablen en inglés porque el aprendizaje de un idioma se basa en la comunicación oral en entornos auténticos y significativos donde pueden usar el inglés en situaciones comunicativas reales, como: diálogos, descripciones, informes, representaciones, lectura e interpretación de historias, debates, conversaciones, grabaciones y demás espacios que familiarizan al estudiante con el ritmo del idioma, los sonidos y la entonación del mismo y desarrollan una comprensión auditiva más profunda, esencial para lograr una comunicación efectiva.

Bajo esta perspectiva, es preciso implementar estrategias didácticas adecuadas para la enseñanza del inglés que ayuden a transformar el proceso educativo en una experiencia más efectiva y enriquecedora. Estas estrategias no sólo permiten desarrollar las habilidades comunicativas esenciales, sino que también despiertan el interés y promueven la participación de los niños en el aprendizaje del idioma, (Vergara et al., 2019). Cuando las clases se enfocan en la comunicación oral y brindan oportunidades frecuentes para practicar en situaciones auténticas, los estudiantes adquieren confianza en sí mismos para expresarse en inglés, (Chapelton, 2017). Además, la adaptación de las estrategias a la edad y al nivel de los estudiantes, garantiza una progresión gradual y efectiva en la adquisición del idioma y crea bases sólidas a largo plazo.

Con base en lo anterior, esta investigación formuló el siguiente problema: ¿Cómo fortalecer las habilidades de comunicación verbal en inglés de los estudiantes de

grado tercero del Instituto Champagnat de Pasto, año 2023? El objetivo general de este estudio es: Fortalecer el desarrollo de habilidades de comunicación verbal en inglés en los estudiantes de grado tercero en el Instituto Champagnat de Pasto en el año 2023.

Para tal fin, se plantearon tres objetivos específicos:

- Diagnosticar el nivel de habilidades de comunicación verbal en inglés que poseen los estudiantes de grado tercero del Instituto Champagnat de Pasto.
- Implementar estrategias educativas que fomenten la práctica y el desarrollo de habilidades de comunicación verbal en inglés de los estudiantes de grado tercero en el Instituto Champagnat de Pasto.
- Evaluar la efectividad de las estrategias didácticas implementadas para el mejoramiento del nivel de las habilidades de comunicación verbal mediante la comparación del nivel de las habilidades de comunicación verbal en inglés de los estudiantes del curso 3.1 del Instituto Champagnat de Pasto, mediante la comparación del antes y después de la intervención.

La exploración académica y la selección de la base para el marco teórico, resultado de un análisis riguroso y consciente para abordar la problemática en cuestión, se centró en dos ejes principales: en primer lugar, estrategias didácticas; en segundo lugar, habilidades comunicativas en inglés y como componente interrelacionado, actividades y materiales educativos, como se muestra a continuación.

Figura 1.

Ejes y componentes del Marco Teórico



Fuente: esta investigación

Entre las temáticas que hacen parte del marco teórico, cabe mencionar el enfoque comunicativo, las competencias lingüísticas, pragmática y sociolingüística, el Marco Común Europeo, las habilidades comunicativas, las pruebas internacionales, los exámenes de Cambridge, las estrategias didácticas según el contexto, la edad, los recursos; actividades y materiales educativos, metodologías activas y la propuesta Innova Marista 3.0| la cual consiste en el proyecto Niños Felices para preescolar (siguiendo la pedagogía Regio Emilia), el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en primaria de grados primero a tercero, y el Aprendizaje Cooperativo (AC) de grados cuarto a undécimo.

Con respecto al contexto de aula, esta investigación se llevó a cabo con los estudiantes de los cuatro grupos de grado tercero del Instituto Champagnat Pasto, con una intensidad en inglés de seis horas semanales. La cantidad de estudiantes por grupo oscila entre los 31 y 32. Las clases y las actividades siguen las orientaciones del libro del estudiante Kid's Box3 que puede ser proyectado en el tablero y el trabajo en la plataforma Cambridge. En el aula de clase se emplearon varios recursos visuales y audiovisuales como videos, canciones, audios, diapositivas, fotos, imágenes, flash cards, en las diferentes actividades desarrolladas cada semana de acuerdo con la planeación y también aportando desde el inglés al desarrollo del proyecto ABP elegido por los estudiantes de grado tercero: EcoMaristas, protectores de nuestra casa común.

Además de lo anterior, este año en grado tercero se cuenta con 2 estudiantes, hijos de padres colombianos, que han vivido en Australia (niña del grupo 3.1) y en Estados Unidos (niño del grupo 3.2) desde que tenían 3 años; sólo estarán en Colombia durante uno o dos años y luego los niños, junto con sus padres y hermanos, regresarán a estos países extranjeros. Los niños colaboraron y participaron en la clase, situación que favoreció el desarrollo de un inglés comunicativo.

Aunque el trabajo de investigación se desarrolló por igual en los cuatro grupos de grado tercero y en general, los niños de este grado participaron activamente, son responsables, sienten motivación y gusto por el inglés; para la muestra de videos, grabaciones fotos, observaciones, entrevistas, entre otros, esta investigación se enfocó especialmente en el curso 3.1, dónde además del trabajo con los niños, fue posible contar con la colaboración de la directora de grupo, el padre de familia representante del curso y la autorización de los padres de todos los estudiantes de este grupo para hacer parte de este proceso investigativo. Con relación

a la caracterización de este grado en particular, es necesario anotar que el grupo 3.1 está conformado por 31 estudiantes: 14 niñas y 17 niños.

Figura 2.

Contexto de aula y Festival de inglés.



Nota. Arriba se indica: Clase 3Rs (3.1), creación de minibooks (3.1). Abajo: Campaña del agua (3.1), Festival de inglés (grado tercero)

Fuente: esta investigación

II. METODOLOGÍA

Para caracterizar a los estudiantes de grado tercero y evaluar la efectividad de la estrategia didáctica implementada se optó por el paradigma mixto y la investigación acción participativa (IAP) porque estos permiten involucrar a los estudiantes de grado tercero, principales protagonistas, en el desarrollo e implementación de las actividades y materiales educativos con el fin de garantizar que las actividades sean relevantes y significativas para ellos. Según Hernández et al. (2014):

-La Investigación Acción Participativa (IAP) es un enfoque de investigación social que busca generar cambios y mejoras en una comunidad o contexto específico a través de la participación activa y colaborativa de los actores involucrados.

-La IAP se centra en la resolución de problemas y en la búsqueda de soluciones prácticas y sostenibles para los desafíos que enfrenta una comunidad. En lugar de ser un mero espectador u observador externo, el investigador en IAP se involucra activamente en el proceso, trabajando de la mano con los miembros de la comunidad para identificar problemas, definir objetivos y desarrollar estrategias de intervención.

-Uno de los elementos fundamentales de la IAP es la participación activa y significativa de los participantes en todas las etapas del proceso de investigación. Esto implica escuchar y dar voz a las personas afectadas por el problema, involucrarlas en la planificación y diseño de la investigación, y trabajar en conjunto para implementar las acciones que surjan de los hallazgos.

-La IAP también se caracteriza por su enfoque reflexivo y crítico. Los investigadores en IAP no sólo buscan generar cambios prácticos en la comunidad, sino que también buscan comprender las estructuras y dinámicas sociales que subyacen a los problemas identificados. Esta reflexión crítica permite una comprensión más profunda de los factores que influyen en la situación y en la eficacia de las intervenciones propuestas.

-La IAP se centra en la resolución de problemas y en la búsqueda de soluciones prácticas y sostenibles para los desafíos que enfrenta una comunidad. En lugar de ser un mero espectador u observador externo, el investigador en IAP se involucra activamente en el proceso, trabajando de la mano con los miembros de la comunidad para identificar problemas, definir objetivos y desarrollar estrategias de intervención.

-Uno de los elementos fundamentales de la IAP es la participación significativa de los participantes en todas las etapas del proceso de investigación. Esto implica escuchar y dar voz a las personas afectadas por el problema, involucrarlas en la planificación y diseño de la investigación, y trabajar en equipo para implementar las acciones que surjan de los hallazgos.

La IAP también se caracteriza por su enfoque reflexivo y crítico. Los investigadores en IAP no sólo buscan generar cambios prácticos en la comunidad, sino que también buscan comprender las estructuras y dinámicas sociales que subyacen a los problemas identificados. Esta reflexión crítica permite una comprensión más profunda de los factores que influyen en la situación y en la eficacia de las intervenciones propuestas. Este tipo de investigación posee un enfoque flexible y adaptativo; es decir, que

las estrategias de intervención pueden modificarse y ajustarse en el transcurso de la investigación.

Martínez (2000) complementa lo anterior, al afirmar que este tipo de investigación exige asumir al mundo y a la ciencia con una nueva mirada y comprometida con el desarrollo y la emancipación de los seres humanos, pues su proceso de ejecución convierte a todos los actores en coinvestigadores. Finalmente, agrega que el investigador llega a ser organizador de las discusiones, facilitador del proceso y catalizador de problemas.

De acuerdo con Hernández et al. (2014), Las principales acciones que se ejecutaron en el transcurso de esta investigación fueron:

Fase 1: Diagnóstico. Para determinar el nivel del desarrollo de las habilidades comunicativas verbales en inglés de los estudiantes, los factores contextuales y las barreras.

Fase 2: Diseño de estrategias. Después de identificar las necesidades específicas de los estudiantes, para seleccionar y diseñar estrategias didácticas efectivas en el desarrollo de estas habilidades.

Fase 3: Adaptación e implementación. Para registrar detalles de la implementación.

Fase 4: Evaluación de la pertinencia. Con el fin de analizar los efectos de las estrategias seleccionadas, comparando los resultados alcanzados con los objetivos planteados en las fases anteriores y para analizar los aspectos que influyen en la consecución o no de los resultados esperados.

El diagnóstico: se realizó de manera individual a cada estudiante. Se tuvo en cuenta la guía de procedimientos para adaptarlos en 4 momentos: Let's get ready! (¡Alistémonos!), Let's walk! (¡Caminemos!) Let's run! (¡Corramos!), Let's climb! (¡Trepemos!). En la práctica, de acuerdo con la forma en que los estudiantes desarrollaban la prueba y una vez detectadas sus necesidades, se realizaron más preguntas, se presentaron ejemplos, de igual manera se dio prioridad al aspecto que la requería. En el momento de la evaluación, se tuvo en cuenta si hubo o no necesidad de orientar al estudiante en algunos aspectos.

- MOMENTO 1 – Let's get ready! (¡Alistémonos!) Después de saludar al niño, se le preguntó el nombre: What's your name?, se le indicó la imagen de la escena y

se realizaron preguntas de un lugar específico, personas, objetos.

- MOMENTO 2 - Let's walk! Luego, se le pidió al niño indicar lo que se solicitaba en la imagen a través de una pregunta, o como una orden (comando).

- MOMENTO 3 - Let's run! Se indicaron las tarjetas de objetos y se preguntó por los objetos de 3 o 4 tarjetas: What is it? Si había necesidad, se decía: it's a... y, si era necesario, se pronunciaba el sonido inicial de la palabra. Luego, se pidió al niño ubicar estas tarjetas de objetos en las posiciones: on (sobre, encima de), in (dentro de), under (debajo de) o next to (junto a). Por ejemplo, Put the hat under the table, put the crocodile on the table, put the t-shirt next to the window, entre otras.

- MOMENTO 4 - Let's climb! Se les preguntó por la comida en su cocina, en su casa: What do you eat in your kitchen? What do you eat in your house?

III. RESULTADOS

Diagnóstico: Como un acercamiento al examen diagnóstico se tuvo en cuenta las escalas de descriptores de la competencia comunicativa mencionadas en el Volumen Complementario al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (2020), con las que se pueden determinar los siguientes resultados:

El descriptor de Alcance Lingüístico general: *Utiliza palabras/signos aislados/os y expresiones básicas para dar información sencilla sobre sí mismo/a:* Si, en el diagnóstico fue posible apreciar que los niños respondieron con palabras relacionadas a las preguntas que se realizaron; por ejemplo, diciendo: si, no, colores, nombre de objetos, miembros de la familia. En el examen Starters no se les pide a los niños producir oraciones.

El descriptor de Corrección gramatical: *Utiliza principios muy básicos de orden de palabras/signos en enunciados cortos.* En el examen Starters los niños tuvieron en cuenta el orden de palabras al decir su nombre, porque es una oración que conocen. My name is _____. No lo hacen de forma gramatical, sino por el uso.

El descriptor de Precisión: *Comunica de manera sencilla información muy básica relativa a datos personales se*

pudo apreciar en la parte 4 de la prueba, cuando los niños hablaron de los alimentos que consumen en su casa.

El descriptor de Fluidez: *Se desenvuelve con enunciados muy breves, aislados y ensayados, usando gestos y pidiendo ayuda mediante señas cuando es necesario* no aplicó en este examen, porque al ser una prueba diagnóstica los niños no habían ensayado o estudiado para dicha prueba.

Estrategias didácticas: la aplicación de la estrategia ABP desde la clase de inglés y la interrelación con las diferentes áreas de estudio, además de promover la responsabilidad de los niños en el manejo de roles y sus funciones y de apoyar el trabajo en equipo, aportó significativamente al desarrollo del proyecto “EcoMaristas, protectores de nuestra casa común”, en relación con las diferentes áreas de estudio, la conciencia y el cuidado de la naturaleza, de los animales, la aplicación de las 3 Rs (reducir, reusar, reciclar), la voz por el agua y el planeta, y la clasificación de basura. Esto permitió hacer un uso práctico del inglés que no sólo aportó a la vida de los estudiantes de grado tercero sino también a su familia, a los niños de preescolar, primaria y a los participantes de manera presencial y virtual del VII Congreso Internacional de Educación para las Infancias, organizado por la Universidad CESMAG, en noviembre del año 2023, donde se compartieron los resultados de esta investigación a través de una ponencia y se contó con la participación los niños EcoMaristas de grado tercero.

Igualmente, se destacó la participación en la campaña de concientización sobre el cuidado del agua. Desde el área de inglés, en los cuatro terceros, los niños hicieron afiches y participaron con mensajes en inglés para anunciarlos a los estudiantes de toda la primaria. Los estudiantes del grupo 3.1 fueron escogidos para participar en inglés con su voz de protesta en favor del agua.

Como ejemplos de comunicación verbal, siguiendo a Drew (2023), también se trabajó en diálogos producidos en situaciones comunicativas, conversaciones cara a cara, presentaciones orales, entrevistas (examen oral Starters), presentaciones en público como en el Encuentro ABP con padres de familia desarrollado el mes de octubre, y en el VII Congreso internacional en noviembre, asimismo, se contaron historias y se compartieron ideas entre los miembros del equipo.

Figura 3.
Proyecto ABP – EcoMaristas, protectores de nuestra casa común



Nota. Arriba se indica: campaña del agua (3.1), Logo de EcoMaristas, expositores de 3Rs (3.1) y oración EcoMarista (3.3). Abajo: Presentación en Instituto Champagnat de Pasto (3.1), Campaña recolección de basura (3.1), Presentación en Universidad Cesmág (3.1 y 3.3)

Fuente: Esta investigación

A través de esta investigación se aplicaron estrategias didácticas efectivas y acordes con la edad de los estudiantes de grado tercero, se tuvo en cuenta sus gustos, propuestas e intereses, por ejemplo, en el uso de canciones; de esta manera, la música motivó el interés por el inglés (Torres, 2019). En este año escolar, los niños de grado tercero prepararon 4 canciones para participar en el programa English Fest que se desarrolló en el Instituto Champagnat Pasto, durante las fiestas institucionales de San Marcelino que se realizaron el mes de junio. De las 4 canciones posibles: “Flowers”, “Don’t You Worry”, “Believer”, “As it was”, la canción escogida para el evento fue “Flowers” de Miley Cyrus. Participaron niños de todos los cursos, la mayoría de los estudiantes seleccionados fueron de curso 3.1.

Materiales y Actividades: con relación al uso de materiales y actividades para mejorar la comprensión verbal, es pertinente resaltar el éxito de la aplicación de los minibooks, pues no sólo ayudaron en el paso a paso y confianza de los niños para hablar inglés, sino que, contaron con el apoyo de los padres quienes junto con sus hijos después de finalizar el desarrollo de un minibook, esperaban ansiosos para desarrollar el siguiente. A través de estos materiales, se trabajaron

diferentes temas: Presentación personal, mascota, comida (Tema 1), cosas favoritas (Tema 2), familia, vivienda (Tema 3), rutinas (Tema 4).

Con imágenes, letras, o iniciales de palabras, los niños se familiarizaron con el tema y sintieron gusto al exponer su trabajo. Además, sus minibooks, reflejan un trabajo creativo, motivación y amor por el inglés. El éxito de los minibooks ha sido reconocido también por profesores de inglés de otros grados, quienes también los han utilizado para contar historias, viajes, acciones pasadas, entre otros.

Figura 4.
Minibooks



Fuente: Esta investigación

Figura 5.
Ejemplo de Minibook – Tema 1

HOJA	DIBUJO / NÚMERO / PALABRA(S) / O FRASE	SE EXPONE
1	Palabra: Ana Belen (nombre del estudiante)	(Hi). My name is Ana Belen.
2	Número: 8 (edad)	I'm eight.
3	Palabra: cat (mascota) v/o dibujo: gato	I've got a cat.
4	Frase: She's _____.	She's Lulu. She's called Lulu.
5	Dibujo: Pizza (fruta o comida favorita)	I like pizza.
6	Palabra: Food	This is my favorite food.

Nota. Hojas de Minibook tema 1 (Información personal, mascota, comida) y orientaciones para realizarlo.

Fuente: Esta investigación

IV. DISCUSIÓN

Es necesario potenciar la habilidad comunicativa verbal en inglés de los estudiantes más pequeños, desde los niveles de preescolar y primaria, adecuando las estrategias didácticas efectivas a sus particularidades y preferencias, a su estilo y ritmo de aprendizaje, a su nivel de inglés, al contexto y a los propósitos comunicativos. La implementación de estrategias pedagógicas permite llegar a la motivación y al aprendizaje efectivo en el aula. El conocimiento y elección de las estrategias que mejor se ajustan a los estudiantes permitirá ofrecer una educación más personalizada y efectiva (Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2020).

La información proveniente de investigaciones sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés con énfasis en la producción oral de los estudiantes, según Figueroa R y Intriago, José (2022) han demostrado que los logros significativos en la producción oral en este idioma implican realizar actividades y estrategias que promueven la práctica del habla. Lo anterior es sumamente valioso, fundamental y a la vez se constituye en fuente inspiradora para orientar la creación y uso de minibooks que en el presente estudio se convirtieron en una herramienta motivante en el desarrollo de presentaciones de temas variados. Esta estrategia brindó seguridad, apoyo y confianza para que los estudiantes se acercaran al inglés de manera dinámica y se expresaran efectivamente. Esta estrategia constituye una herramienta integradora y creativa que promete potenciar significativamente la competencia comunicativa verbal de los estudiantes.

En el contexto de esta investigación se resalta la oportunidad de trabajar con imágenes y palabras relacionadas con temáticas específicas con niños de primaria, puesto que, permite una inmersión lúdica y efectiva en el vocabulario asociado a diferentes temas, lo cual es esencial para lograr una comunicación oral más efectiva y enriquecedora (Alcedo y Chacón, 2011).

En el Modelo Educativo Marista: Innova Marista 3.0, el aprendizaje del inglés no se limitó únicamente al aula de clases, sino que se buscó integrarlo de manera transversal en diferentes áreas del currículo, fomentando así un enfoque comunicativo y práctico. Esta investigación no solo benefició a los estudiantes de grado tercero del Instituto Champagnat de Pasto, sino que también aportó conocimientos, hallazgos y evidencias que contribuirán al campo educativo en general, puesto que, al identificar las estrategias didácticas efectivas para el desarrollo de

habilidad oral en inglés, se generarán nuevas ideas y enfoques que podrán ser aplicados en otros contextos educativos y de esta manera, beneficiarán a más estudiantes.

V. CONCLUSIONES

Las principales dificultades en la expresión verbal de los estudiantes del tercer grado del Instituto Champagnat están relacionadas con la ansiedad, la inquietud y el temor a equivocarse y a hablar en público, así lo confirma Stevick (1980) cuando afirma que más que los materiales, técnicas y análisis lingüísticos que se emplean en la enseñanza de la lengua extranjera lo que ocurre al interior de los aprendientes y en el aula de clase determinan el éxito o fracaso de este proceso.

Los docentes de inglés del Instituto Champagnat emplean metodologías actualizadas, como resultado de la cualificación permanente que les brinda la institución, no obstante, aunque la mayoría de ellas son emergentes del enfoque comunicativo y la visión de este enfoque se centra en el desarrollo de todas las competencias comunicativas, sin embargo, por diversas situaciones, los docentes todavía se limitan a la enseñanza explícita de la gramática a través de la producción y la comprensión de textos escritos, dejando de lado la solución de tareas comunicativas propias de la competencia comunicativa oral.

Entre la amplia variedad que ofrece la didáctica de las lenguas extranjeras, la alternativa didáctica que surgió de esta investigación se fundamentó en el enfoque comunicativo y en las herramientas que ofrece, como: el enfoque basado en tareas; para Ellis (2003) son actividades que requieren que los alumnos usen el lenguaje poniendo atención no en la forma, sino en el significado para obtener el objetivo comunicativo (p.10). El enfoque basado en proyectos, el trabajo en equipo, el aprendizaje colaborativo, los diálogos, los minibooks, la inter y transdisciplinariedad en inglés permitieron un uso práctico del inglés y dinamizaron el trabajo en temas ambientales a través y desde el inglés, según las metas trazadas en el proyecto EcoMarista. Al final, además de la confianza para hablar en inglés, se fomentó valores, sentimientos, actitudes, autoestima, relaciones sociales y trabajo en equipo.

Gracias a la variedad de actividades adaptadas a los contextos e intereses de los estudiantes, tales como: canciones, videos, campañas de protección del medio

ambiente, ponencias sobre temas medioambientales, diálogos, minibooks e interacción constante en inglés que hacen parte de la estrategia, los estudiantes aprendieron a crear conversaciones y mensajes con significado a través de la comunicación verbal. Las voces de los estudiantes, de los padres de familia y de los profesores al unísono reconocieron el éxito de esta propuesta didáctica que se evidenció en la familiaridad, la empatía, el incremento del léxico y las conversaciones que se tejieron en torno a la producción de los minibooks y a las conversaciones sobre su contenido. Así mismo, en la confianza y seguridad de los niños ante un examen internacional de habla. ¡Fue un éxito!

Agradecimiento

Agradezco a la Maestría en Educación de la Universidad de Nariño por la formación brindada, a mi asesora la Dra. Helda Alicia Hidalgo y en especial a los estudiantes, profesores, directores de grupo, padres de familia y representantes de grado tercero, y especialmente el trabajo desarrollado por los estudiantes de curso 3.1 y la colaboración de la directora de este curso, la profesora Natalia Serna. De igual manera, expreso mi agradecimiento a los profesores de inglés de la sección primaria y directivos del Instituto Champagnat Pasto por su colaboración en esta investigación. De manera cálida y cariñosa expreso mi sentimiento de gratitud a Dios, a mi familia y amigos por todo su apoyo y compañía.

BIBLIOGRAFÍA

Alcedo, Y. & Chacón, C. (2011). El enfoque lúdico como estrategia metodológica para promover el aprendizaje del inglés en niños de educación primaria. *Saber*. 23 (1). 69-76 <https://www.redalyc.org/pdf/4277/427739445011.pdf>

Chapelton, T. (2017). Como aprenden inglés los niños. British Council. <https://www.britishcouncil.es/blog/como-aprenden-ingles-ninos>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe & Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (2020). *Educación, juventud y trabajo: Habilidades y competencias necesarias en un contexto cambiante* (Documentos de proyectos (LC/TS.2020/116), Ed.; Naciones Unidas).

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5325a83d-7df8-414f-9d05-502cf2c9bc4e/content>

- Consejo de Europa (2020), Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación. Volumen complementario. Servicio de publicaciones del Consejo de Europa: Estrasburgo. www.coe.int/lang-cefr
- Council of Europe (2020), Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment – Companion volume, Council of Europe Publishing, Strasbourg. <https://rm.coe.int/common-european-framework-of-reference-for-languages-learning-teaching/16809ea0d4>
- Cronquist, K. & Fiszbein, A. (2017). *El aprendizaje del inglés en América Latina*. El Diálogo. Santiago de Chile. Chile. <https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2017/09/El-aprendizaje-del-ingles-en-Am%C3%A9rica-Latina-1.pdf>
- Drew, C. (2023). 36 *Verbal Communication Examples*. Helpful professor. <https://helpfulprofessor.com/verbal-communication-examples/>
- Figueroa, R & Intriago, José (2022). Estrategias para la Producción Oral del Idioma Inglés en la Comunicación de los Estudiantes. *Polo del Conocimiento*, Vol7 No3 <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3730>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2022). Las 12 habilidades transferibles. <https://www.unicef.org/lac/media/30756/file/Las%2012%20habilidades%20transferibles.pdf>
- Franco, M., Cárdenas R., y Santrich E. (2016). Factores asociados a la comprensión lectora en estudiantes de noveno grado de Barranquilla. *Psicogente*, 19(36), 296310. <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/1369/1354>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Quinta edición, México DF, México, McGraw-Hill. https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf
- Martínez, M. (2000). Necesidad de un nuevo paradigma epistémico, en AA. VV. Las ciencias sociales reflexiones de fin de siglo. Trópyos, pp. 51-69 https://epistemologiauftb.blogspot.com/2010/12/necesidad-de-un-nuevo-paradigma_18.html
- MEN. (2020, Septiembre 29.). Guía No. 22 *Estándares Básicos de Competencias en Lenguas Extranjeras: Inglés*. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/men/Publicaciones/Guias/115174:Guia-No-22-Estandares-Basicos-de-Competencias-en-Lenguas-Extranjeras-Ing>
- MEN. (2014). *Programa Nacional Inglés*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-343837_Programa_Nacional_Ingles.pdf
- Stevick, E. W. (1980). Teaching languages: A way and ways. *Newbury House* <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=995619>
- Torres García, A. (2019). Las canciones en inglés como estrategia lúdico didáctica para fomentar el interés hacia el aprendizaje del inglés como lengua extranjera en los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Técnica Nicolás Ramírez del municipio de Ortega Tolima. <https://repository.ut.edu.co/entities/publication/2a4904f5-0b6f-4eb1-8adc-b950111cc3fe>
- Vergara, M., Molina, M., Barra, A. N. de la, Sarabia, L. y Godoy, R. (2019). Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom o aula invertida en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Revista Educación*, 43(1) 97-112. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/31529>



INCIDENCIA DE LAS REDES SOCIALES EN EL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR.

MARÍA ANDREA BOLAÑOS NOGUERA,
JAIRO ROBERTO ZAMBRANO
HINESTROSA
OSCAR ANDRÉS TUMAL CHAVES

UNIVERSIDAD DE NARIÑO



Fecha de Recepción: 20 de diciembre de 2023

Fecha de Aceptación: 16 de agosto de 2024

Resumen

Las redes sociales plantean interrogantes sobre cómo estas plataformas inciden en la forma de pensar y actuar de millones de personas que forman parte de estas comunidades digitales. En los espacios académicos de la educación superior, se observa que la cantidad de información, entretenimiento y las nuevas formas de comunicación son ampliamente utilizadas por estudiantes, profesores, directivos y administrativos.

Este artículo de investigación se enmarca en una revisión documental centrada en las categorías de redes sociales y pensamiento crítico. Su propósito es servir como fuente de consulta y análisis para determinar si las redes sociales impactan positiva o negativamente en el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes universitarios, facilitando su desarrollo académico y profesional para analizar, evaluar y sintetizar información de manera reflexiva y deliberada.

La investigación se basó en la búsqueda de fuentes como libros, ensayos y artículos que abordan el pensamiento crítico y las redes sociales en contextos universitarios. Se evidenciaron aspectos como: a) las limitaciones en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes y la importancia del docente como guía; b) características esenciales del pensamiento crítico como autodisciplina y análisis; c) el impacto inicial y continuo de las redes sociales en entornos universitarios.

Los resultados subrayan la necesidad de que los docentes implementen directrices específicas y efectivas para que los estudiantes utilicen críticamente la información de las redes sociales, mejorando así sus habilidades de pensamiento crítico, promoviendo la integridad académica y el desarrollo ético. La revisión documental concluye que las redes sociales tienen un impacto significativo en el pensamiento crítico de los estudiantes de educación superior, con efectos tanto positivos como negativos. Aunque facilitan el acceso rápido a información diversa y fomentan la reflexión crítica, la sobrecarga informativa y la dificultad para discernir fuentes confiables pueden limitar un pensamiento crítico robusto.

Palabras claves: pensamiento crítico, redes sociales, educación superior.

INCIDENCE OF SOCIAL NETWORKS ON CRITICAL THINKING IN HIGHER EDUCATION STUDENTS.

Abstract

Social networks raise questions about how these platforms affect the way of thinking and acting of millions of people who are part of these digital communities. In the academic spaces of higher education, it is observed that the amount of information, entertainment and new forms of communication are widely used by students, teachers, managers and administrators.

This research article is framed in a documentary review focused on the categories of social networks and critical thinking. Its purpose is to serve as a source of consultation and analysis to determine whether social networks positively or negatively impact the critical and reflective thinking of university students, facilitating their academic and professional development to analyze, evaluate and synthesize information in a reflective and deliberate manner.

The research was based on the search for sources such as books, essays and articles that address critical thinking and social networks in university contexts. Aspects were evident such as: a) limitations in the development of critical thinking in students and the importance of the teacher as a guide; b) essential characteristics of critical thinking such as self-discipline and analysis; c) the initial and ongoing impact of social networks in university environments.

The results highlight the need for teachers to implement specific and effective guidelines for students to critically use information from social networks, thereby improving their critical thinking skills, promoting academic integrity and ethical development. The documentary review concludes that social networks have a significant impact on the critical thinking of higher education students, with both positive and negative effects. Although they facilitate quick access to diverse information and encourage critical reflection, information overload and difficulty discerning reliable sources can limit robust critical thinking.

Key words: critical thinking, social networks, higher education.

I. INTRODUCCIÓN

En la era digital, las redes sociales han emergido como un fenómeno omnipresente que redefine la interacción social y la forma en que accedemos, compartimos y procesamos información. Este cambio profundo en la dinámica comunicativa plantea interrogantes cruciales sobre su impacto en las habilidades cognitivas fundamentales, especialmente en el ámbito académico. Esta investigación tiene como propósito comprender la influencia que tiene las redes sociales en el pensamiento crítico de estudiantes en entornos de educación superior. De acuerdo con Espíndola & Espíndola (2015), el ser humano, dotado de inteligencia, se distingue entre los demás seres animados. Esta capacidad de comprender, interpretar y modificar el entorno le ofrece innumerables posibilidades y libertad para elegir alternativas, que lo liberan de la mera sujeción a instintos animales y rutinas. Sin embargo, la inteligencia, al ser una herramienta poderosa, conlleva riesgos al poder utilizarse tanto para construir como para justificar situaciones negativas. La dirección de la vida por la inteligencia implica un esfuerzo consciente que debe aprenderse y despertar el interés de instituciones educativas para proporcionar herramientas que desarrollen habilidades lógicas y creativas en los estudiantes. A pesar de la abundancia de información disponible a través de diversos medios, muchos carecen de habilidades para interpretar, discriminar y utilizarla eficientemente, en parte debido a la falta de hábito de lectura y a una educación que no fomenta la participación activa del alumno. La falta de lectura también afecta las habilidades lógicas, la capacidad de ordenar información y resolver problemas.

Pensar de manera crítica es una forma de razonar que puede ser descrita de distintas maneras, pero en especial siempre guardan cierta relación con el hecho de evaluar.

El origen de la palabra crítica proviene del término griego, κρισις (kri), que significa realizar una reflexión o tomar una decisión. Por ende, al referirse al pensamiento crítico, en general, se alude a prácticas de interrogación y evaluación, que en última instancia posibilitan expresar un juicio o adoptar una postura de acuerdo a un suceso, o idea.

El pensamiento crítico es esencial para el desarrollo académico y profesional, implica la habilidad de analizar, evaluar y sintetizar información de manera reflexiva y deliberada.

De acuerdo con Lipman (1991) destacado educador y pensador, el pensamiento crítico va más allá de la mera

racionalización. Al hacer juicios, se debe buscar claridad en las ideas y coherencia en los argumentos.

Para Lipman, el pensamiento crítico no solo aspira a ser un "argumento perfecto", sino que también implica una constante autocorrección. Lipman enfatiza que el pensamiento crítico es una habilidad cognitiva completa, la cual coordina diversas habilidades como razonamiento, formación de conceptos, investigación y traducción. En sus palabras, cuando pensamos críticamente, estamos involucrados en una amplia gama de habilidades cognitivas agrupadas en familias como el razonamiento, la formación de conceptos, la investigación y la traducción. En el artículo: Una Mirada al Pensamiento Crítico en el Proceso Docente Educativo en Educación Superior de los autores Palacios et al. (2017), se menciona que la capacidad de reflexionar, experimentar, razonar y seguir el método científico es fundamental para cultivar el pensamiento crítico. Este requiere transparencia, exactitud, imparcialidad y pruebas, que eviten las opiniones subjetivas. Se trata de un proceso intelectual y disciplinado que hábilmente logre conceptualizar, analizar, y sintetizar la información obtenida mediante la observación, y la reflexión del razonamiento, hacia la creencia y la acción.

I.1. Limitaciones del pensamiento crítico

En la educación superior, según los autores de esta revisión, existen limitaciones en el desarrollo del pensamiento crítico en los educandos. Esto se atribuye a la falta de claridad en las instrucciones o directrices emanadas a los estudiantes por parte de los docentes, lo que motiva la necesidad de investigar y profundizar en la temática. También se debe buscar y crear estrategias y metodologías que permitan favorecer su implementación.

El pensamiento crítico, al posibilitar la construcción de futuros alternativos, se convierte en una guía en un mundo en constante cambio. En la educación superior, este tipo de pensamiento es esencial para que los educandos adquieran habilidades cognitivas que les permitan adaptarse y desenvolverse adecuadamente en la academia.

I.2. Características del pensamiento crítico

Las características del pensamiento crítico incluyen ser dirigido, autodisciplinado, autorregulado, y autocorregido, esto significa el uso de ejemplos concretos para ilustrar y aclarar ideas, así como el establecimiento de relaciones entre objetos y fenómenos, la identificación

y propuesta de soluciones a complicaciones, la realización de comparaciones, el análisis desde distintas perspectivas y la concentración en ideas clave.

El papel del docente es crucial para que los estudiantes aprendan a pensar de manera crítica. Aunque esto es importante, hoy en día no se le dedica suficiente tiempo y esfuerzo en las escuelas. Los maestros deben asegurarse de que sus educandos desarrollen el arte de pensar y reflexionar críticamente y se convierta en una parte regular y organizada de la educación.

I.3. Estrategias para el pensamiento crítico

En las estrategias destinadas al fomento del pensamiento crítico se incorporan métodos pedagógicos, destrezas metacognitivas y la transmisión de habilidades. Estas tácticas persiguen la obtención y utilización de competencias esenciales para el pensamiento crítico, como la capacidad de análisis, la evaluación objetiva de la información, la identificación de argumentos válidos, la resolución de problemas de manera lógica, la capacidad de reflexionar sobre el propio proceso de pensamiento y la habilidad para tomar decisiones informadas y bien fundamentadas.

La didáctica del pensamiento crítico conlleva una instrucción participativa y sustantiva a través de la comunicación y el intercambio de la información la cual desarrolla la curiosidad, el planteamiento de preguntas, la reflexión y la aplicación de conocimientos para la toma de decisiones y la presentación de soluciones. El docente debe propiciar condiciones que fomenten la expresión libre del estudiante, orientándolo pedagógicamente. Se destacan pautas como seleccionar previamente el contenido, identificar competencias a lograr, formular preguntas analíticas, activar la participación de todos los estudiantes y utilizar métodos que fomenten la revisión y reflexión activa.

I.4. Redes sociales y pensamiento crítico

Con la llegada de la cuarta revolución industrial que se le conoce como Schwab (2016), "la era digital y de la tecnología" (p.19). Muchas cosas han sufrido cambios abruptos, las nuevas formas de relacionarse, interactuar y comunicar entre seres humanos han evolucionado a una velocidad increíble, la creación de teléfonos inteligentes cada vez más sofisticados han conducido a la invención de nuevas plataformas tecnológicas como Facebook, WhatsApp, Instagram, YouTube, X, Tik Tok que son de las más conocidas y comunes entre personas a tal punto que

la divulgación y propagación de información este aún clic de distancia, fomentando el acceso a la información y al tiempo usado por los usuarios en estas redes sociales.

I.5. Origen de las redes sociales

Desde su aparición en los años 90, las redes sociales transformaron las formas de comunicación e interacción entre seres humanos, el método de mensajería instantánea de los chats, una forma de comunicación por medio de aplicación de computadores que brinda la oportunidad de enviar mensajes bidireccionalmente entre dos o más usuarios. En el año 1995 en los Estados Unidos aparece la primera red social llamada classmates.com, se considera que fue la primera red social creada por un exestudiante universitario "esta red se limitó a un grupo de compañeros de estudio con el objetivo de mantener contacto con ellos, puesto que en ese momento las posibilidades de comunicarse a larga distancia eran casi nulas" (Torres, 2020, p.59). Posteriormente, distintas plataformas sociales fueron emergiendo, durante este inicio, se destacan plataformas como AOL Instant Messenger (AIM) y el ICQ ("I seek you"). Esto condujo a que a partir de 1997 en adelante se dé inicio a una gran cantidad de plataformas que buscan interconectar a usuarios de estas comunidades en la red, de esa época surgieron páginas sociales como Pellat (2009) "SixDegrees.com en 1997, AsianAvenue.com, Black Planet.com y Mi Gente.com, Entre 1998 y 2001, LiveJournal y Cyworld En 2000, en Finlandia se creó LunarStorm, Ryze.com en 2002, Tribe.net, LinkedIn y Friendster, Hi5 de 2003, MySpace, Facebook en 2004, Flickr en 2004, YouTube en 2005, Twitter 2006" (p.30). Cabe resaltar que Facebook en el año 2004 nació en una comunidad puramente universitaria, se destaca que utilizaba los correos electrónicos con la terminación "edu" como signo de identidad estudiantil en el entorno universitario de Harvard, dentro de este marco se puede analizar según Pellat (2009) que entre 2002 y 2006 se incrementaron las herramientas 2.0, lo que posibilitó la consolidación de las redes sociales como el gran nuevo fenómeno de Internet. Millones de personas han integrado las redes sociales a sus vidas cotidianas, lo que ha derivado en un proceso de culturización muy importante" (p.30).

La integración de las redes sociales a la vida cotidiana de los seres humanos ha transformado los sectores económico, político, cultural, social, de la salud y también el educativo, esto debido a:

La eclosión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la década de los 90, varios ámbitos

sociales replantearon sus prácticas, el caso del sector educativo no quedó exento, dada la transformación y dinámica de las relaciones entre los seres humanos que en particular propicia una educación flexible, abierta y descentralizada, donde los estudiantes se convierten en productores activos de su propio conocimiento. (Acosta, 2019, p. 216)

Si bien la aparición de estas plataformas ayuda a generar vínculos ya sea familiares, laborales, afectivos y académicos para beneficio de las comunidades, no todas sus prácticas son beneficiosas para los integrantes de estas redes, como manifiesta Torres (2020) "las redes sociales no escapan de esta realidad, a través de ellas se cometen delitos de extorsión, amenazas, tráfico de contenidos sexuales, trata de blancas, secuestros, asaltos, estafas, robos de cuentas bancarias, etc." (p.61). Si bien estas son algunas de las problemáticas que han traído las redes sociales en un estado general, desde el contexto educativo también se vislumbran otras problemáticas como la honestidad durante el proceso formativo de los educandos que se ve afectada de manera negativa, las redes sociales como Facebook y WhatsApp se han convertido además de medio de comunicación y entretenimiento, en canales de fraude y copia de información, es cada vez es más frecuente que durante las evaluaciones en el aula, los estudiantes se pasen respuestas de las pruebas. Esta práctica deshonesto y carente de ética afecta negativamente su desempeño en las actividades educativas y genera dudas sobre su formación crítica y reflexiva.

1.5. Marco teórico conceptual

En relación con la descripción anteriormente expuesta se destaca que esta se fundamenta en una idea que abarca tanto el postulado del pensamiento crítico como el de las redes sociales, por ello los fundamentos teóricos de Habermas (1992) con la teoría de la acción comunicativa son fundamentales para abordar la concepción de criticidad del ser humano a través del enfoque crítico social que aborda esta teoría. La acción y racionalización social, son un referente esencial dado que su postulado habla que el ser humano es un ser social por naturaleza y que su relación se da a través de la comunicación desde distintos ámbitos como lo son: el mundo de la vida, el sistema y la acción comunicativa desde cada una de estas proposiciones teóricas, además, plantea que el hombre convive en un entorno social, cultural, político y económico que rigen el medio para interactuar lo cual influye en la vida cotidiana de los seres humanos. Dentro de este marco también se destaca a McLuhan (1964)

con su libro *Comprender los Medios de Comunicación* las Extensiones del ser humano, su postura destaca el cambio de paradigma entre los medios de comunicación mecánicos y los medios electrónicos, así mismo, alude a la invención de nuevas herramientas de interacción social que modifican la forma de relacionarse, de interpretar y entender los entornos donde se desarrolla la vida humana, es por ello que sus teorías apuntan a que el planeta se convirtió en una aldea global, como lo manifiesta uno de sus libros. En relación con la idea expuesta también se destaca a Han (2014) desde su libro *En el Enjambre*, se destaca las actuales formas de vida que gobiernan el mundo, desde su mirada crítica se describe el mundo del espectáculo y la burbuja en que las sociedades de la red de internet viven actualmente, describe como las redes han llevado a que "la falta de distancia conduce que lo público y lo privado se mezclen. La comunicación digital fomenta esta exposición pornográfica de la intimidad y la esfera privada" (p.14). En efecto, estas teorías fundamentan la idea expuesta y abren el camino para entender las situaciones de la relación actual que se da entre las formas de pensar críticamente y el auge de las nuevas formas de comunicación que ha traído el internet y en especial las redes sociales.

II. METODOLOGÍA

Para la recopilación de documentos bibliográficos se utilizaron diversas fuentes documentales. En primer lugar, se acudió a expertos en pensamiento crítico y redes sociales. Además, la revisión sistematizada se llevó a cabo mediante búsquedas en "Google Académico". Se buscaron palabras claves como: pensamiento crítico, redes sociales y educación superior. Los criterios aplicados para la selección de información incluyeron: 1) Artículos sobre pensamiento crítico y redes sociales, 2) Publicaciones comprendidas entre los años 2018 y 2024, 3) Estudios y artículos escritos en español, 4) Publicaciones provenientes de países de América Latina y España, y 5) Artículos completos y de acceso abierto con títulos relacionados con pensamiento crítico y redes sociales en contextos educativos.

Los criterios de exclusión fueron: 1) Artículos originales que no traten sobre pensamiento crítico y redes sociales, 2) Publicaciones fuera del rango de años seleccionado, 3) Estudios en idiomas distintos al español, 4) Publicaciones de países que no pertenezcan a América Latina y España, y 5) Artículos incompletos, de acceso restringido o duplicados.

III. RESULTADOS

En la búsqueda preliminar se identificaron 350 publicaciones con la utilización de las palabras clave combinadas en el idioma español, las cuales fueron: "pensamiento crítico", "redes sociales" y "nivel universitario". De acuerdo con la investigación documental, se encontró que las redes sociales tienen una influencia significativa en el pensamiento crítico de los estudiantes de educación superior. Esto se debe a la naturaleza omnipresente y accesible de la información en estas plataformas, lo cual puede tener tanto efectos positivos como negativos.

Positivos: las redes sociales permiten un acceso rápido y amplio a diversas fuentes de información, lo que puede enriquecer el conocimiento y las perspectivas de los estudiantes, fomentando la curiosidad y la reflexión crítica.

Negativos: sin embargo, la sobrecarga de información y la falta de habilidad para discriminar entre fuentes confiables y no confiables pueden dificultar el desarrollo de un pensamiento crítico robusto.

Los estudios revisados destacan varias limitaciones en el desarrollo del pensamiento crítico entre los estudiantes universitarios, a menudo atribuibles al uso inadecuado de las redes sociales, como lo son:

Falta de claridad en la orientación docente: se observa que muchos docentes no proporcionan directrices claras sobre cómo utilizar críticamente la información obtenida de las redes sociales. Esto resalta la necesidad de estrategias pedagógicas más efectivas y específicas para el fomento del pensamiento crítico.

Deshonestidad académica: las plataformas como Facebook y WhatsApp, a veces, facilitan prácticas deshonestas como la copia de respuestas durante las evaluaciones, lo que afecta negativamente el desarrollo de habilidades críticas y éticas.

Es imperativo que los docentes desarrollen estrategias claras y efectivas para fomentar habilidades reflexivas y analíticas en sus estudiantes. En última instancia, el desarrollo del pensamiento crítico se erige como un pilar esencial en la formación integral de los estudiantes de educación superior, preparándolos para enfrentar los desafíos del futuro con agudeza y discernimiento.

En lo que respecta a las limitaciones, es importante mencionar que la cantidad de artículos analizados no abarca la totalidad de las producciones científicas disponibles, ya que solo se consideraron tres bases de datos: pensamiento crítico, redes Sociales y estudiantes universitarios, entre muchas otras posibles fuentes. Aunque estos factores pueden introducir ciertos sesgos, esta investigación de revisión sistematizada puede actuar como un punto de referencia valioso para futuras investigaciones y para la toma de decisiones más informadas sobre el tema tratado en este artículo.

IV. DISCUSIÓN

La investigación sobre el impacto de las redes sociales en el pensamiento crítico de los estudiantes universitarios revela un panorama complejo y multifacético. Por un lado, plataformas como Facebook, WhatsApp e Instagram pueden enriquecer el acceso a información diversa y fomentar la curiosidad intelectual y la reflexión crítica. Este acceso instantáneo y amplio a múltiples fuentes de información puede potencialmente ampliar las perspectivas de los estudiantes y fortalecer su capacidad para analizar y sintetizar información de manera crítica. Sin embargo, también se presentan desafíos significativos. La sobrecarga de información y la dificultad para distinguir entre fuentes confiables y no confiables son barreras importantes para el desarrollo de un pensamiento crítico robusto. Además, la falta de directrices claras por parte de los docentes sobre el uso crítico de la información disponible en las redes sociales puede limitar el desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes prácticas deshonestas facilitadas por estas plataformas, como la copia de respuestas durante evaluaciones, también afectan negativamente su formación ética y crítica.

V. CONCLUSIONES

1. La investigación aborda la incertidumbre sobre cómo las redes sociales afectan el pensamiento y el comportamiento de los estudiantes en la educación superior. La omnipresencia de la información, entretenimiento y nuevas formas de comunicación derivadas de estas plataformas plantea interrogantes sobre su influencia en el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes.
2. Se destaca la limitación en el desarrollo del pensamiento crítico en la educación superior, atribuida

a la falta de claridad por parte de los docentes. Esto subraya la necesidad de investigar y diseñar estrategias para favorecer su implementación, reconociendo la importancia de cultivar habilidades reflexivas, analíticas y evaluativas en los estudiantes

3. El papel del docente emerge como crucial en el desarrollo del pensamiento crítico. Se enfatiza la importancia de dedicación y práctica educativa centradas en sistematizar la reflexión a lo largo del proceso educativo. Estrategias como el aprendizaje activo, el diálogo y la autocorrección son esenciales para cultivar un pensamiento crítico efectivo.

4. Se reconoce que las redes sociales, en el contexto de la cuarta revolución industrial, han transformado la comunicación, la interacción y la educación. El acceso instantáneo a la información ha generado un cambio cultural significativo. La investigación destaca la necesidad de comprender cómo esta transformación afecta las habilidades cognitivas, especialmente en el ámbito académico.

5. La investigación destaca la necesidad de abordar críticamente el impacto de las redes sociales en el pensamiento de los estudiantes de educación superior, reconociendo tanto sus beneficios como los desafíos que plantean para el desarrollo de habilidades críticas y reflexivas.

6. La investigación permitirá analizar y reflexionar de acuerdo con los autores citados y a la aplicación de los instrumentos de recolección de información cuál es la incidencia de las redes sociales en el desenvolvimiento crítico y reflexivo en el ámbito profesional y personal. En última instancia, el fomento del pensamiento crítico se erige como un pilar esencial en la formación integral de los estudiantes de educación superior, preparándolos para afrontar con agudeza y discernimiento los desafíos que les depara el futuro.

Chul Han, B. (2014). *En el Enjambre*. Barcelona: Herder editorial, S,L.

Habermas, J. (1992). *Teoría de la acción comunicativa, I. Racionalidad de la acción y racionalización social*. Madrid: Grupo Santillana de Ediciones, S. A., .

Lipman, M. (1991). *Pensamiento Complejo y Educación*. Madrid: De la Torre.

McLuhan, M. (1964). *Comprender los medios de comunicación, Las extensiones del ser humano*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.

Palacios Valderrama, W. N., Álvarez Avilés, M. E., Moreira Bolaños, J. S., & Morán Flores, C. (2017). Una mirada al pensamiento crítico en el proceso docente educativo de la educación superior. *Edumecentro*, 197.

Pellat, M. A. (2009). *Redes Sociales: La Nueva Oportunidad*. Mexico: D.R. © Fondo de Información y Documentación para la Industria (INFOTEC) Av. San Fernando No. 37, colonia Toriello Guerra, Delegación Tlalpan, C.P. 14050.

Schwab, K. (2016). *La Cuarta Revolución Industrial*. España: Publicado por acuerdo con el Foro Económico Mundial 91-93 route de la Capite.

Torres, M. A. (2020). Las redes sociales. Beneficios y riesgos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista científica Portal de la Ciencia*, p.59.

BIBLIOGRAFÍA

Espíndola Castro, J. L., & Espíndola Castro, M. A. (2015). *Pensamiento Crítico*. Mexico: Pearson Educación.

Acosta, A.H. D. E.-C. (2019). Reflexiones y Perspectivas sobre los Usos de las Redes Sociales en Educación. Un Estudio de Caso en Quito-Ecuador. *Información Tecnológica*, 2016.



Universidad de Nariño
FUNDADA EN 1904

ai

Universidad de Nariño
ACREDITADA EN ALTA CALIDAD
RESOLUCIÓN MEN 000822 - ENERO 11 DE 2023

120
Años

Universidad de Nariño



Facultad de
Educación

latindex



ITFIM
UDE NAR