



## ESCUELA NORMAL SUPERIOR SANTIAGO DE TUNJA

Programa de Formación  
Complementaria



ISSN 2463-0039

## Travesía pedagógica

# Investigación y Arte 11 Invesarte

Tunja - Boyacá - Colombia | Enero - Diciembre 2025



Biodiversidad en los colores - Heliconia Rastrera y Colibrí Coruscans  
Juan Felipe Fonseca Ruiz  
Curso: 907

## Pedagogías frente al desarrollo sostenible con enfoque STEAM-H



Investigación y Arte **11**

# **Invesarte**

Tunja - Boyacá - Colombia | Enero - Diciembre 2025

## **Invesarte**

ISSN: 2463-0039

Nº 11 Año 2025 pp. 1-208

### **Adquisición:**

Programa de Formación Complementaria Escuela  
Normal Superior Santiago de Tunja  
Avenida Central del Norte, Zona Universitaria, UPTC  
Correo electrónico: rectoria@ensst.edu.co  
Teléfono: 608 7471900  
Cel. 3208583004

### **Periodicidad:**

Anual

### **Diseño de carátula y separadores**

Archivo Fotográfico Escuela Normal Superior Santiago de Tunja  
Grupo de Investigación “Imágenes”

### **Diagramación e Impresión:**

#### **Editorial Jotamar S.A.S.**

Calle 57 No. 3 - 39  
Tunja - Boyacá - Colombia  
editorialjotamar@yahoo.com

Los artículos publicados son responsabilidad de cada uno de los autores. Se pueden reproducir referenciando la fuente INVESARTE. Tunja: ENSST, Nº 11; (Enero - Diciembre, 2025).

Las Ilustraciones internas corresponden al producto del trabajo de aula de los grados noveno, décimo, once y PFC., a cargo del Área de Educación Artística y cultural con los docentes orientadores Angélica Rojas Esquivel y Adrián Eduardo Munar Guarín.

Esta revista se puede encontrar en la biblioteca de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja y en las demás Escuelas Normales Superiores, en convenio con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, UPTC.

**Ing. Mauricio Fonseca Álvarez**

Rector

**Mg. Esther Torres Cruz**

Editora Coordinadora Académica  
Programa de Formación Complementaria  
torrescruzesther@ensst.edu.co

**Comité Editorial**

Grupo de Investigación “Travesía Pedagógica”

Luz Doris Amaya Huertas

Mg. María Patricia Arévalo Camargo

Mg. Yésica Andrea Bohórquez Cifuentes

Mg. Juan Carlos Campos Medina

Mg. Jorge Alfredo Galvis Siábato

Mg. Leisly del Socorro García Baños

Dra. Nidia Yazmín Gómez Niño

Mg. Yolanda Patricia Monsalve Pulido

Mg. Adrián Eduardo Munar Guarín

Mg. Luz Marina Ojeda Moreno

Esp. José Uriel Quintero Rodríguez

Mg. Esther Torres Cruz

Esp. Lidia Esperanza Zipa Casas

Tunja - Boyacá - Colombia

2025



# Contenido

- **EDITORIAL**  
*Mauricio Fonseca Álvarez*.....9
- **CARTA A LOS LECTORES**  
*José Uriel Quintero Rodríguez*..... 11
- ▶ **ARTÍCULOS**
  1. **Experiencia emocional de adolescentes: un análisis comparativo 2022-2025**  
*Leidy Carmenza Acuña Pérez, Luz Doris Amaya Huertas, Jorge Alfredo Galvis Siabato, Esther Torres Cruz*..... 15
  2. **La ruralidad un puente hacia la resignificación de la labor del maestro**  
*Clelia Feliciano Caicedo Moreno, Mariela Vargas Murillo*.....32
  3. **Metodologías innovadoras con enfoque STEAM-H desarrolladas por los maestros formadores del PFC**  
*Nidia Yasmin Gómez Niño, Luz Marina Ojeda Moreno, Yolanda Patricia Monsalve Pulido*..... 42
  4. **Evaluación de la efectividad del programa ‘Emociones para la Vida’ en estudiantes de Quinto Grado**  
*Edwin José Arias Riatiga*.....65
  5. **Historias de mi región: Memoria, arte y palabra**  
*Claudia Teresa Mojica Monroy, Johanna Paola Reyes Bobórquez, Angélica María Rojas Esquivel*.....79
  6. **Incursión de la Inteligencia Artificial en la educación**  
*Jhon Fernando Huerfano-Patiño*.....84

---

<b>7. Campaña ecológica río Farfacá-tramo ENSST: el enfoque STEAM-H como estrategia para la conservación del medio ambiente</b>	
<i>Semillero Normalista Innova Steam-H, Eric Daniel Romero Lozano, Nancy Gissella Malaver Reyes.....</i>	<i>88</i>
<b>8. Primera década de INVESARTE, la Revista institucional de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja</b>	
<i>Yesica Andrea Bohórquez Cifuentes, Juan Carlos Campos Mediana, José Uriel Quintero Rodríguez.....</i>	<i>113</i>
<b>9. Los genios detrás de los números</b>	
<i>Diana Marcela Cantor, Mg. Olga Yanneth Patiño Porras.....</i>	<i>127</i>
<b>10. Programa de deportes alternativos para fomentar la motivación en las clases de Educación Física</b>	
<i>María José Rodríguez Vargas, Juliana Alejandra Patiño Gaviria, Enid Daniela Sierra Rubiano, Erika Tatiana Martínez Martínez.....</i>	<i>141</i>
<b>11. ¡Que no se apague la chispa, Mi Profe!</b>	
<i>Mg. Lewis Yansey Cañas Jaimes.....</i>	<i>152</i>
<b>▶ PERSONAJE ILUSTRE</b>	
<b>• Homenaje al Maestro Investigador José Uriel Quintero Rodríguez.....</b>	<b>157</b>
<b>▶ PRODUCCIÓN LITERARIA.....</b>	<b>161</b>
<b>▶ PARTICIPACIÓN EN EVENTOS Y PRODUCCIÓN INVESTIGATIVA DE LOS GRUPOS Y SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN DE LA ENSST.....</b>	<b>187</b>
<b>▶ NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN LA REVISTA “INVESARTE” - INVESTIGACIÓN Y ARTE.....</b>	<b>205</b>

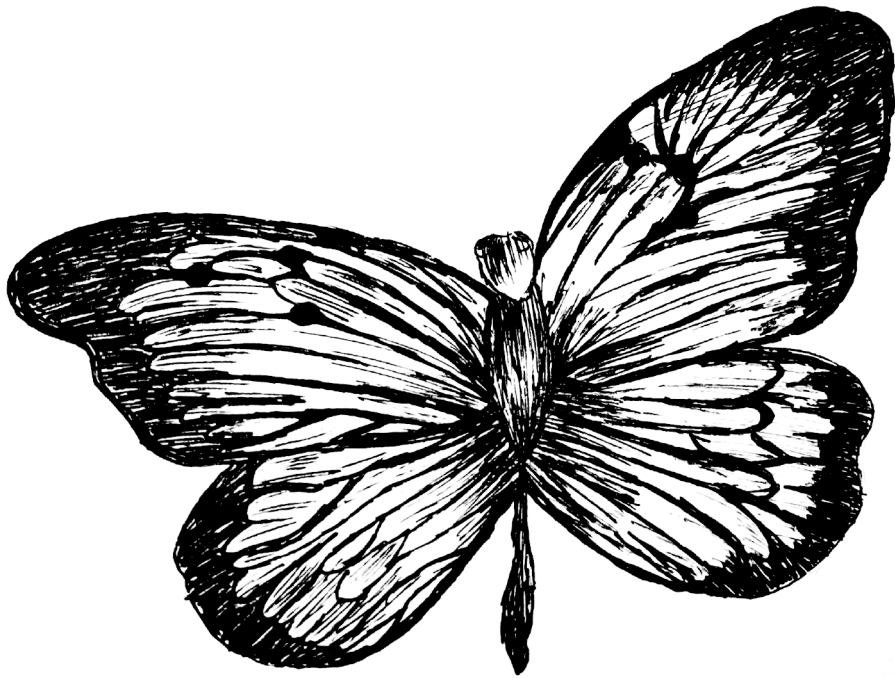


---

## El colibrí de mi Abuela

Autor: Samuel Leonardo Ruiz

Curso: 904



---

## Mariposa

Autora: Angélica Cardenas

Curso: 1003



# EDITORIAL

La edición número 11 de **INVESARTE** constituye un nuevo aporte al fortalecimiento de la cultura investigativa de la **Escuela Normal Superior Santiago de Tunja**, en el marco de su compromiso institucional con la formación de maestros investigadores, críticos y socialmente responsables. A lo largo de más de una década, esta publicación ha consolidado un espacio de reflexión y divulgación académica en el que convergen la pedagogía, la innovación educativa y la producción cultural.

Los artículos que conforman esta entrega evidencian la diversidad de perspectivas y campos de acción que hoy configuran la práctica educativa. Desde los estudios sobre las experiencias emocionales de los adolescentes en contextos cambiantes, pasando por el desarrollo de metodologías con enfoque STEAM+H, hasta los análisis en torno a la incorporación de la inteligencia artificial en los procesos formativos, se ofrece al lector un panorama amplio y pertinente frente a los desafíos actuales de la educación.

De igual manera, la revista integra aportes relacionados con la memoria regional, la literatura, las prácticas pedagógicas y el reconocimiento a figuras que han contribuido de manera significativa a la consolidación de la investigación pedagógica, como el Maestro Investigador **José Uriel Quintero Rodríguez**. Estas contribuciones reafirman el carácter interdisciplinario y formativo que orienta el espíritu de **INVESARTE**.

La conmemoración de la **primera década de esta publicación** constituye una oportunidad para valorar el camino recorrido y proyectar nuevas metas que fortalezcan la investigación como práctica esencial en la formación docente. En este sentido, la revista se mantiene como un referente de diálogo académico y como un medio de difusión que articula los esfuerzos de maestros, estudiantes y semilleros en la construcción de conocimiento.

---

Agradecemos a todos los autores y colaboradores que hacen posible esta edición y confiamos en que los aportes aquí reunidos contribuyan a la consolidación de una práctica educativa crítica, reflexiva y orientada al servicio de la sociedad.

**MAURICIO FONSECA ÁLVAREZ**  
Rector  
Escuela Normal Superior Santiago de Tunja



# CARTA A LOS LECTORES

Hemos avanzado ya el primer cuarto del siglo XXI, y con ello surgen preguntas inevitables: ¿qué se ha hecho en estos veinticinco años?, ¿qué está por venir?, ¿y qué estamos haciendo hoy para construir ese futuro? Estas inquietudes nos invitan a reflexionar con mirada crítica y propositiva sobre nuestro papel como sujetos activos en los procesos de formación, especialmente desde el campo educativo.

El ser humano, al analizar su entorno social, político, económico, religioso y cultural, reconoce el valor central de la educación y el conocimiento como pilares de transformación. La escuela, como institución social fundamental, es el espacio donde se enseña, se aprende, se dialoga, se aplica el saber y, sobre todo, se comunica. Es allí donde se construyen los cimientos éticos y cognitivos para comprender el mundo y proyectarse hacia él.

Entre los medios de comunicación educativa, las revistas tienen un papel destacado. En esta oportunidad, la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja, a través del grupo de investigación *Travesía Pedagógica*, tiene el gusto de presentar a sus lectores el número once de la *Revista Invesarte*, una publicación que celebra los 153 años de vida institucional, reafirmando su compromiso con la formación de formadores y la proyección del pensamiento pedagógico normalista.

Esta edición marca el inicio de una nueva década para *Invesarte*, consolidándose como un espacio para el análisis, la creación y la divulgación de saberes pedagógicos, históricos, psicológicos, tecnológicos, antropológicos y culturales, todos ellos orientados hacia el desarrollo sostenible. Los artículos aquí reunidos son fruto de procesos investigativos rigurosos que integran la pedagogía, la ciencia y la ética con herramientas como la inteligencia artificial y las tecnologías emergentes.

En coherencia con los desafíos contemporáneos, esta edición centra su mirada en el enfoque STEAM-H (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes, Matemáticas y Humanidades), una apuesta por la interdisciplinariedad, la creatividad,

---

el pensamiento crítico y la innovación, esenciales para formar educadores comprometidos con una sociedad más justa, equitativa y sostenible.

Las Escuelas Normales Superiores de Colombia, y en particular la ENSST, se consolidan como pioneras en los procesos de transformación pedagógica. Por ello, invitamos a nuestros lectores, simpatizantes e investigadores a participar activamente, a compartir sus reflexiones, investigaciones y creaciones en este medio que sigue creciendo con cada voz que se suma a la construcción colectiva del conocimiento.

**JOSÉ URIEL QUINTERO RODRÍGUEZ**

Licenciado en Filosofía

Grupo de Investigación Travesía Pedagógica



---

## The beauty of the chiguiro-NC Hydrochoerus

Autora: Danna Valentina Acero

Curso: 903



---

## Diversidad 5

Autora: Diana Carolina Rodríguez Moreno

Curso: 1104

# ARTÍCULOS



## Experiencia emocional de adolescentes: un análisis comparativo 2022-2025

*Leidy Carmenza Acuña Pérez<sup>1</sup>*  
*Luz Doris Amaya Huertas<sup>2</sup>*  
*Jorge Alfredo Galvis Siabato<sup>3</sup>*  
*Esther Torres Cruz<sup>4</sup>*



### Resumen

El presente artículo analiza comparativamente la experiencia emocional de los adolescentes de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja durante los años 2022 (postpandemia por Covid-19) y 2025, con el objetivo de identificar transformaciones significativas en sus percepciones y vivencias afectivas en el contexto escolar. El estudio se enmarca en un enfoque cuantitativo, de tipo longitudinal, retrospectivo y actual, con carácter exploratorio-descriptivo. Se aplicó una encuesta estructurada de 20 ítems, con escala tipo Likert, diseñada en Google Forms, a una muestra de 210 estudiantes de grados noveno a undécimo, categorizando las respuestas en cinco dimensiones emocionales: alteración a

1 Magister en Educación. Docente Lengua Castellana ENSST. Correo: acunaperezleudycarmenza@ensst.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-6187-6056>

2 Magister en Educación. Docente de pedagogía. ENSST. Correo: amayahuertasluzdoris@ensst.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-4713-9042>

3 Ingeniero Electromecánico. Docente área Matemáticas ENSST. Correo: galvissiabatojorgeañfredo@ensst.edu.co. Orcid: 0000-0002-3116-3430

4 Magister en Docencia. Coordinadora Académica ENSST. Correo: torrescruzesther@ensst.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3119-738X>

las emociones, conflictos intrapersonales, conflictos interpersonales, alteración a la convivencia y estrés. Además, se incorporaron datos institucionales sobre ideación suicida y autolesiones.

Los resultados evidencian una disminución significativa en alteración de las emociones (de 54 % a 34,9%), conflictos intrapersonales (de 60,5% a 53,7%) y alteración a la convivencia (de 54,7% a 23,1%), lo cual sugiere avances en autorregulación y clima escolar, posiblemente asociados a intervenciones pedagógicas y psicoemocionales implementadas entre ambos años. Sin embargo, se identificaron aumentos preocupantes en conflictos interpersonales (de 17,47% a 37,27%) y niveles de estrés (de 30,66% a 65,3%), que alertan sobre nuevas tensiones sociales y académicas que impactan el bienestar estudiantil. El estudio concluye que, aunque se han fortalecido habilidades emocionales clave, existen todavía desafíos relacionados con la presión externa, la exposición digital sin control y las dificultades para relacionarse con los demás. Se recomienda fortalecer los programas de educación socioemocional, fomentar las redes de apoyo y continuar con las estrategias preventivas en salud mental escolar para atender integralmente las necesidades emocionales de los adolescentes.

**Palabras clave:** adolescencia, experiencia emocional, educación socioemocional, regulación, salud mental.

## Introducción

El ser humano evoluciona progresivamente durante su vida, ya que cada etapa tiene su propósito y significado. Es a lo que llamamos existencia. Durante este periodo de existencia, hay una etapa en especial que requiere de un profundo desafío: la adolescencia. Es en este momento donde el sujeto amplía el conocimiento de sí mismo y del otro a través de la interacción. La adolescencia es un periodo de crecimiento personal, y de transición, donde el joven aprende a identificar intereses, moldear su personalidad, seleccionar su círculo

social y, en especial, a tomar decisiones; es por ello, que como educadores se debe orientar y permitir que este proceso fluya con responsabilidad para que el adolescente pueda llegar a ser un adulto saludable. Para la Unicef (2020):

La etapa de la adolescencia es fundamental e indispensable para convertirnos en adultos. Sin embargo, este periodo tiene un valor y una riqueza propios, ofreciendo numerosas oportunidades para aprender y desarrollar habilidades. Es un tiempo difícil, lleno de transformaciones y preguntas tanto para los jóvenes como para sus padres y adultos cercanos. (p.4)

Entre los cambios y transformaciones que experimenta el adolescente, se encuentra la gestión de sus emociones, pues durante la adolescencia, las emociones se perciben de manera más intensa y cambiante. Estos cambios tan repentinos pueden generar miedo o confusión al adolescente lo que, posiblemente, lo llevaría a actuar con impulso o quedar paralizado (a) frente a una situación. De acuerdo con Horacio (2021):

Reconocer nuestras emociones, darles nombre y distinguirlas nos ayuda a reflexionar sobre nuestras posibles acciones y reacciones; también nos facilita comprender mejor a nosotros/as mismos/as, a los/as demás y al entorno que nos rodea. Las emociones no son buenas ni malas, todas son relevantes y válidas. Podemos verlas como positivas o negativas, dependiendo de la manera en que las experimentamos físicamente y de su efecto en nuestras relaciones con amigos/as, familiares, colegas, maestros, entre otros (p.4).

El postulado anterior resalta un aspecto fundamental del desarrollo socioemocional: **el reconocimiento y la validación de las emociones** como parte esencial de la vida humana. El reconocimiento de las emociones, nombrarlas y comprender su impacto permite, al adolescente o a cualquier individuo, tomar decisiones más conscientes y afianzar habilidades de autorregulación y empatía, tal como se afirma en la cita,

*“las emociones no son buenas ni malas, todas son relevantes y válidas”*. Con base en lo anterior, se presenta un artículo investigativo que da cuenta de un estudio comparativo realizado en la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja sobre la experiencia emocional en adolescentes normalistas en los grados 9°, 10° y 11°. Esta investigación parte del reconocimiento de que la adolescencia es una etapa clave en la formación de la identidad y el desarrollo socioemocional, y que, en el contexto educativo, estas vivencias emocionales influyen directamente en la convivencia, el rendimiento académico y la salud mental.

El objeto del estudio fueron los y las estudiantes normalistas, quienes, además de ser adolescentes en proceso de formación personal, están en un camino hacia la construcción de su rol como futuros educadores, lo que exige una comprensión más profunda de sí mismos y de sus emociones. El **propósito principal** de la investigación fue **analizar comparativamente cómo ha cambiado la experiencia emocional de estos jóvenes entre los años 2022 y 2025**, a partir de datos recogidos en dos momentos clave. Este análisis permitió identificar patrones, variaciones y posibles factores que han influido en dichas transformaciones emocionales, tales como el contexto social, el impacto de la pandemia, el uso de tecnologías, los cambios en la dinámica familiar y escolar, entre otros. Este tipo de estudio

fue fundamental **para comprender las necesidades emocionales actuales del estudiantado** y para repensar en el diseño de nuevas estrategias pedagógicas que favorezcan el bienestar emocional, la autorregulación y el fortalecimiento de la inteligencia emocional en este contexto escolar.

## Referentes Teóricos

### La adolescencia y las emociones

La adolescencia es una etapa crítica del desarrollo humano, caracterizada por profundos cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales. Según la Organización Mundial de la Salud (2022), se considera adolescente a toda persona entre los 10 y los 19 años. Durante este periodo, los individuos comienzan a construir su identidad personal, social y emocional, lo cual representa un momento clave para intervenir en el fortalecimiento del desarrollo personal.

Uno de los aspectos más destacados de esta etapa es la intensidad emocional. Las emociones se experimentan de manera más pronunciada y, a menudo, sin una adecuada regulación, lo que puede derivar en conductas impulsivas, dificultades para la toma de decisiones y conflictos interpersonales (Steinberg, 2017). Esto se debe en parte al desarrollo desigual del cerebro: mientras el sistema límbico,

relacionado con las emociones, madura más rápido, la corteza prefrontal responsable de la autorregulación y el juicio continúa desarrollándose hasta bien entrada la adultez.

Durante la adolescencia, el mundo emocional se convierte en un espacio de exploración e incertidumbre. Las emociones se viven con mayor intensidad y pueden generar confusión, angustia o euforia. Esta montaña rusa emocional puede impactar en la toma de decisiones, el rendimiento académico y las relaciones sociales. Es por ello que resulta fundamental brindar a los y las adolescentes oportunidades para desarrollar una mayor alfabetización emocional, es decir, la capacidad de identificar, nombrar y comprender lo que sienten. Una adecuada educación emocional no solo previene problemáticas como la ansiedad o la agresividad, sino que fortalece la capacidad del adolescente para construir vínculos más sanos y tomar decisiones más conscientes.

En este contexto, los adolescentes necesitan herramientas que les permitan identificar, comprender y gestionar sus emociones. La educación emocional cobra relevancia como estrategia para acompañar este proceso, promoviendo habilidades que les permitan afrontar los desafíos propios de la edad, mejorar sus relaciones y desarrollar una autoestima saludable.



## Desarrollo de la personalidad en la adolescencia

La personalidad se refiere al conjunto de características emocionales, cognitivas y conductuales que definen a una persona y la hacen única. Durante la adolescencia, la personalidad se encuentra en proceso de consolidación, siendo influida tanto por factores genéticos como por el entorno familiar, escolar y social (Allport, 1961; McCrae & Costa, 2003).

El desarrollo de la personalidad en esta etapa implica la formación de una identidad propia, un sentido de autonomía y la capacidad de establecer metas personales. Erik Erikson (1950), en su teoría del desarrollo psicosocial, planteó que el conflicto central de la adolescencia es la búsqueda de identidad frente a la confusión de roles. Resolver positivamente este conflicto permite al adolescente construir una identidad sólida y coherente consigo mismo y con los demás.

El proceso de construcción de la personalidad en la adolescencia también implica el desarrollo del sentido del yo, que abarca la imagen corporal, la auto-percepción y el sentido de pertenencia. Este desarrollo no ocurre de manera aislada, sino en constante interacción con los entornos afectivos y sociales. Por ello, las experiencias emocionales vividas en esta etapa especialmente aquellas vinculadas al reconocimiento, el afecto,

la aceptación y la autonomía influyen profundamente en la manera en que el adolescente configura su autoestima y sus valores personales. Proyectos educativos que promuevan el autocrecimiento y la expresión emocional, como la gimnasia emocional, pueden ser determinantes en la consolidación de una personalidad positiva, resiliente y empática.

El entorno social y educativo cumple un rol fundamental en este proceso. La interacción con pares, docentes y figuras adultas de referencia ofrece modelos de comportamiento, valores y normas que influyen en la formación del carácter y la autoimagen. Asimismo, experiencias emocionales significativas, tanto positivas como negativas, moldean la forma en que el adolescente percibe el mundo y a sí mismo.

Fomentar el desarrollo personal en la adolescencia implica no solo el fortalecimiento de la identidad, sino también el estímulo de habilidades como la empatía, la autoconciencia, la perseverancia y la responsabilidad, competencias clave para una personalidad equilibrada.

### Aprendizaje Socioemocional (ASE)

El aprendizaje socioemocional (ASE) se define como el proceso mediante el cual los individuos adquieren y aplican

conocimientos, actitudes y habilidades necesarias para comprender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas positivas, sentir y mostrar empatía hacia los demás, establecer y mantener relaciones positivas, y tomar decisiones responsables (Casel, 2020).

El ASE se estructura en cinco competencias fundamentales:

- **Autoconciencia:** Capacidad para reconocer las propias emociones, pensamientos y valores, y comprender cómo influyen en el comportamiento.
- **Autorregulación:** Habilidad para manejar emociones de manera eficaz, controlar impulsos y comportarse de forma ética y constructiva.
- **Conciencia social:** Capacidad de ponerse en el lugar del otro, entender perspectivas ajenas y demostrar empatía.
- **Habilidades relacionales:** Destrezas para establecer relaciones saludables, comunicarse claramente y trabajar en equipo.
- **Toma de decisiones responsable:** Capacidad para tomar decisiones constructivas y éticas, considerando las consecuencias a corto y largo plazo.

Diversos estudios han demostrado que el desarrollo de estas habilidades contribuye significativamente al bienestar

emocional, la mejora del rendimiento académico y la reducción de conductas de riesgo (Durlak et al., 2021). Las escuelas y otros espacios formativos representan entornos idóneos para implementar programas de ASE que promuevan una formación integral.

En el contexto de la adolescencia, el ASE permite fortalecer los recursos personales que favorecen la resiliencia, el pensamiento crítico, la resolución de conflictos y la expresión emocional saludable. Estas habilidades son esenciales para el desarrollo de una personalidad equilibrada y para enfrentar los retos propios del crecimiento.

## Categorías Socioemocionales Analizadas

El presente análisis aborda las experiencias emocionales de los adolescentes en el entorno escolar, identificando cinco categorías clave: alteración de las emociones, conflictos intrapersonales e interpersonales, estrés, ideación suicida y alteración a la convivencia. Las emociones negativas como la ira, tristeza o ansiedad, frecuentemente detonadas por interacciones escolares, afectan la toma de decisiones y la salud mental de los estudiantes (Rodríguez et al., 2009). Tras la pandemia, el uso excesivo de redes sociales y la presión académica intensificaron dichas alteraciones, generando conductas de riesgo como autolesiones, aislamiento y problemas alimenticios.

- **Alteración de las emociones:** Los jóvenes de hoy en día enfrentan variaciones en sus sentimientos en diversas situaciones que se dan en la escuela, lo que provoca que sus comportamientos y elecciones cambien de manera notable. Las ocasiones más comunes donde se observa esta alteración emocional incluyen interacciones sociales con amigos, momentos en los que tienen una opinión válida sobre temas que les interesan, cuando se sienten agredidos por acciones o chismes que amenazan su bienestar, y cuando no logran entender algún tema en las distintas clases o durante la elaboración de trabajos en equipo con mayor regularidad.
- **Los conflictos intrapersonales** surgen de la dificultad para identificar y gestionar las propias emociones. La adolescencia representa un periodo de transición en el que se consolida la autonomía, pero también se evidencia una baja conciencia emocional (Goleman, 1996), lo que limita el afrontamiento de situaciones cotidianas y afecta el rendimiento académico (Nerín et al., 2014). En este sentido, la educación emocional desde áreas humanas puede ser una vía efectiva para el fortalecimiento de la inteligencia intrapersonal.
- En los **conflictos interpersonales**, los estudiantes reconocen que la comunicación con sus pares es ocasional y, a menudo, conflictiva. Goleman (1996) destaca que la inteligencia emocional permite mejorar la empatía y la convivencia, aspectos fundamentales para una socialización saludable. Sin embargo, en el contexto escolar, los desacuerdos frecuentes generan tensión emocional y dificultan el trabajo en equipo.
- **El estrés**, definido como una amenaza percibida a la integridad del individuo (McEwen, 2000), afecta física y emocionalmente a los adolescentes, siendo el ámbito académico una fuente constante de presión. La ira es señalada como una emoción de alto riesgo que puede desencadenar respuestas impulsivas y violentas (Goleman, 1971).
- **Alteración a la convivencia:** Este grupo se refiere a las situaciones que ocurren en la vida diaria del ambiente escolar. Mediante eventos actuales, se puede cambiar su equilibrio al tomar elecciones que impactan la individualidad del alumno y su habilidad para mantener una buena convivencia para el bienestar de todos. Temas como la disciplina, los métodos de

crianza, la violencia en el hogar y las relaciones sociales pueden verse como la base esencial para realizar cambios en cuanto a la convivencia escolar.

- **La ideación suicida** emerge como un problema latente en jóvenes expuestos a conflictos familiares, presión social y redes digitales, donde se idealizan estándares inalcanzables (Buen-día, 2004; Zambrano, 2019). La intervención oportuna desde la escuela, en articulación con familias y políticas públicas, es clave para prevenir consecuencias graves.
- **Cutting:** Los jóvenes que se causan daño a sí mismos y realizan cutting lo hacen para intentar disminuir su dolor emocional profundo, castigarse a sí mismos y mostrar su sufrimiento a los que los rodean (Zambrano, 2019, p.20). La autolesión representa una manera de poner en riesgo su bienestar físico; se convierte en un intento por manejar o aliviar un gran sufrimiento emocional o ansiedad, buscando así una sensación de alivio. También actúa como una manera de desviar la atención de las emociones negativas mediante el dolor físico y de sentir que tienen control sobre su propio cuerpo.

## Metodología

### Enfoque y paradigma

La presente investigación adopta un enfoque cuantitativo con apoyo en el paradigma positivista, el cual permite medir y comparar de forma objetiva las percepciones emocionales de los adolescentes mediante el uso de instrumentos estandarizados. La elección de este enfoque responde a la necesidad de obtener datos mensurables que permitan establecer diferencias significativas entre dos momentos temporales (2022 y 2025) en un mismo contexto educativo (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

### Tipo de estudio

Se trata de un estudio comparativo de tipo longitudinal retrospectivo y actual, de carácter exploratorio-descriptivo.

- Es comparativo, porque analiza las diferencias y similitudes en las percepciones emocionales de los adolescentes entre los años 2022 y 2025.
- Es longitudinal, porque considera dos puntos temporales distintos para analizar posibles cambios en el fenómeno emocional.
- Es retrospectivo, dado que se recuperan datos obtenidos en 2022; y actual, porque se recolectan nuevos datos en 2025.

- Es exploratorio-descriptivo, ya que pretende identificar y caracterizar los estados emocionales sin formular hipótesis causales, sino describiendo patrones o tendencias (Sampieri et al., 2014).

## Contexto y participantes

El estudio se desarrolla en la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja, institución de carácter oficial, con 2771 estudiantes en total, ubicada en el departamento de Boyacá (Colombia). La población de interés está compuesta por estudiantes de los grados noveno a undécimo, con edades comprendidas entre los 13 y 19 años. La muestra total está conformada por 210 estudiantes, seleccionados mediante un muestreo al azar. Se garantizó la proporcionalidad por grado y género.

## Instrumento

El instrumento principal de recolección fue una encuesta estructurada tipo escala Likert, diseñada en Google Forms, compuesta por 20 ítems distribuidos en cinco categorías analíticas, con base en dimensiones emocionales observadas en el contexto escolar. Las respuestas se organizaron en una escala de cinco niveles: **1 = Nunca**, **2 = Casi nunca**, **3 = A veces**, **4 = Casi siempre**, **5 = Siempre**.

Los ítems fueron formulados en lenguaje claro y adaptado al nivel de comprensión de los adolescentes, con opciones de

respuesta que oscilan entre: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, y 5 = Siempre. Este tipo de escala permite captar la intensidad de las percepciones emocionales de forma sistemática (Morales Vallejo, 2013).

Las categorías, con ejemplos de ítems representativos, son las siguientes:

- **Alteración a las emociones:** Ítems como: *“Soy capaz de entender cómo se sienten los demás”* o *“Tengo una visión positiva del futuro”*.
- **Conflictos intrapersonales:** Ejemplos: *“Pido ayuda cuando la necesito”*, *“Acepto mis errores y aprendo de ellos”*, *“Me siento seguro(a) al tomar decisiones importantes en mi vida”*.
- **Conflictos interpersonales:** Ítems como: *“Resuelvo mis conflictos de manera pacífica y respetuosa”*, *“Reconozco el momento adecuado para disculparme”*.
- **Alteración a la convivencia:** Ejemplo: *“Reconozco y valoro las diferencias entre las personas”*.
- **Estrés:** Ejemplo: *“Manejo de forma efectiva mi estrés y mi ansiedad”*.

## Datos adicionales: ideación suicida y autolesiones

Para abordar las dimensiones más delicadas como cutting (autolesiones) e ideación suicida, se recurrió a información

secundaria obtenida desde el área de psicorientación de la institución, con el debido consentimiento institucional y tratamiento ético. Estos datos no fueron parte del cuestionario directo, dado el nivel de riesgo psicosocial, pero permitieron contextualizar el fenómeno desde una mirada institucional.

El instrumento fue validado por juicio de expertos en pedagogía y psicología educativa, y se aplicó de forma presencial, en jornada académica regular. Se garantizó la voluntariedad de participación y la confidencialidad de las respuestas.

## Consideraciones éticas

La investigación cumplió con los lineamientos éticos de la Ley 1090 de 2006, y con los principios de respeto, beneficencia y autonomía establecidos por la Declaración de Helsinki. Se garantizó el consentimiento informado de los acudientes y el asentimiento de los adolescentes, así como la anonimidad y confidencialidad de la información. Los casos que indicaron riesgo emocio-

nal fueron remitidos oportunamente al equipo de apoyo psicosocial de la institución, en cumplimiento del protocolo de atención institucional.

## Resultados

El presente apartado expone los resultados obtenidos en el análisis comparativo entre los años **2022 y 2025** respecto a la experiencia emocional de adolescentes en contexto escolar. La información fue recolectada mediante instrumentos diagnósticos aplicados a una muestra representativa de estudiantes, con el objetivo de identificar variaciones en el estado emocional y sus manifestaciones conductuales.

A continuación, se presenta una tabla comparativa con los porcentajes reportados en cada una de las categorías evaluadas, seguida de una **gráfica estadística** que ilustra visualmente las variaciones porcentuales en cada categoría. Esta representación gráfica permite apreciar con mayor claridad el aumento o disminución en cada categoría.

**Tabla 1.**  
*Análisis comparativo*

Categorías	2022	2025
Alteración a las emociones	54%	34,9%
Conflictos intrapersonales	60,5%	53,7%
Conflictos interpersonales	17,47%	37,27%
Alteración a la convivencia	54,7%	23,1%

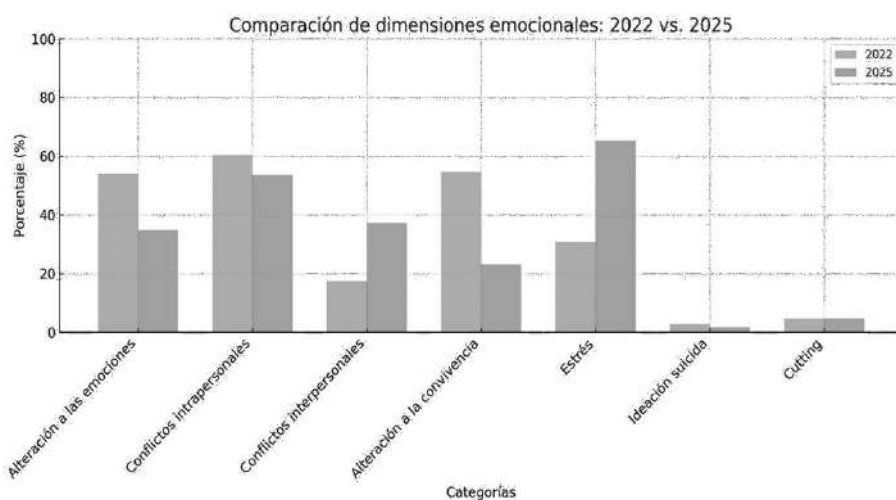


Categorías	2022	2025
Estrés	30,66%	65,3%
Ideación suicida	2,92%	1,75%
Cutting	4,68%	4,68%

*Nota.* Esta tabla muestra un análisis comparativo de los resultados obtenidos en cada categoría socioemocional (años 2022/2025), realizado por los investigadores de esta propuesta.

### Gráfica 1.

#### Análisis comparativo



*Nota.* Esta gráfica muestra un análisis comparativo de los resultados obtenidos en cada categoría socioemocional (años 2022/2025), realizado por los investigadores de esta propuesta.

### Disminuciones significativas

- **Alteración a las emociones:** Pasó de un 54% en 2022 a un 34,9% en 2025.

Esto sugiere una mejora general en la estabilidad emocional de los adolescentes, posiblemente influida por estrategias de autorregulación, educación emocional o acompañamiento psicosocial

que la institución ha realizado con acciones preventivas como charlas y talleres en el aula.

- **Conflictos intrapersonales:** Disminuyeron del 60,5% al 53,7%.

Aunque sigue siendo un indicador alto, se evidencia una tendencia a la mejora, lo cual podría estar relacionado con

mayor autoconocimiento o habilidades de afrontamiento emocional.

- **Alteración a la convivencia:** Bajó del 54,7% al 23,1%.

Una disminución notable, que podría estar vinculada con el fortalecimiento del proceso disciplinario, activación adecuada de rutas de convivencia, programas de resolución de conflictos y atención y seguimiento adecuado a casos que lo ameritan.

- **Intento suicida:** Disminuyó de 2.92% al 1.75%.

Esto representa una reducción relativa del 40% en los casos registrados de intento suicida, gracias a las intervenciones, estrategias aplicadas o acompañamiento oportuno por parte de las instituciones educativas o de salud.

- **Ideación suicida:** Se mantuvo estable en 4.68% en ambos años. Lo anterior evidencia que las dificultades emocionales siguen

presentes en un porcentaje significativo de los adolescentes, y que aún existen factores psicosociales que afectan su bienestar.

## Aumentos preocupantes

- **Conflictos interpersonales:** Subieron del 17,47% al 37,27%.

Este aumento podría reflejar una mayor dificultad en las relaciones con los demás, probablemente por el impacto de redes sociales, dinámicas grupales o tensiones postpandemia.

- **Estrés:** Aumentó drásticamente del 30,66% al 65,3%.

Es el cambio más alarmante. El estrés puede estar asociado a presiones académicas, sociales o familiares. Los estudiantes han cambiado su ritmo de trabajo y están más expuestos a la exigencia académica y a la presión familiar en cuanto a resultados de calidad lo que ha generado un aumento en esta categoría.



## Resultados generales

### Año 2022

Al analizar la documentación, se observó un aumento en los casos de adolescentes que enfrentan problemas emocionales, especialmente en lo que respecta a sus relaciones tanto con otros como con ellos mismos. Esto resaltó la necesidad de que la institución realizará acciones de prevención el diseño de estrategias, para reducir los efectos negativos que estos problemas emocionales podían causar.

Asimismo, considerando las categorías examinadas, se concluyó que era imperativo iniciar procesos de educación socioemocional fundamentados en la inteligencia intrapersonal, permitiendo que los adolescentes reconocieran y administrarán de forma adecuada sus emociones, lo que les facilitaría tomar decisiones asertivas ante situaciones propias del entorno educativo, transformando así este espacio en un ambiente seguro para la convivencia.

### Año 2025

Este análisis evidencia una mejora en aspectos relacionados con la autorregulación emocional y la convivencia escolar, lo que indica que ciertas estrategias implementadas entre 2022 y 2025 han sido efectivas como la implementación de programas de educación socioemocional, mayor apertura a hablar sobre emociones, lo que también puede influir en el reconocimiento de conflictos. Sin embargo, el incremento del estrés y de los conflictos interpersonales plantea nuevos retos para el bienestar emocional.

## Análisis e interpretación de resultados

Los datos reflejan una disminución significativa en tres de las cinco categorías con valores comparables: **alteración a las emociones**, **conflictos intrapersonales** y **alteración a la convivencia**. Este descenso sugiere que los adolescentes, en el año 2025, presentan una mayor capacidad para gestionar sus emociones y adaptarse al entorno escolar, en comparación con los resultados obtenidos en 2022. La caída de 54% a 34,9% en alteración emocional y de 54,7% a 23,1% en

alteración de la convivencia evidencia un posible fortalecimiento de habilidades socioemocionales, así como un ambiente escolar más propicio para la regulación emocional y la resolución pacífica de conflictos.

Asimismo, se observa una reducción de 6,8 puntos porcentuales en conflictos intrapersonales, lo que indica una tendencia favorable en cuanto al autoconocimiento y manejo interno de los adolescentes. No obstante, el porcentaje aún se mantiene elevado (53,7%), lo que advierte sobre la persistencia de retos relacionados con la autoimagen, la toma de decisiones y el juicio personal.

En contraste, se detecta un **incremento preocupante en dos categorías: conflictos interpersonales**, que pasaron de 17,47% a 37,27%, y **estrés**, que aumentó de manera drástica de 30,66% a 65,3%. Estos resultados evidencian una mayor tensión en las relaciones sociales y una sobrecarga emocional que puede estar influenciada por múltiples factores externos, como el uso excesivo de redes sociales, las presiones académicas, los cambios en las dinámicas familiares o la exposición constante a entornos demandantes. El estrés, en particular, se posiciona como un factor de riesgo prioritario que merece atención inmediata.

Por último, es recomendable fortalecer los programas de prevención y atención en salud mental escolar, priorizando la detección temprana de ideación suicida antes de que evolucione hacia intentos y continuar con la aplicación de estrategias de formación emocional, redes de apoyo entre pares, y trabajo articulado con las familias para reducir los factores de riesgo.

## Discusión de Resultados

Los hallazgos del presente estudio revelan una transformación significativa en la experiencia emocional de los adolescentes entre los años 2022 y 2025, evidenciando tanto avances como nuevos desafíos en el ámbito escolar. La disminución en categorías como

alteración a las emociones, conflictos intrapersonales y alteración a la convivencia permite inferir que la institución educativa ha logrado generar entornos más empáticos y estructurados para el desarrollo socioemocional de los estudiantes. Estos resultados podrían estar relacionados con la implementación de estrategias de educación emocional, acompañamiento psicosocial y una mayor concientización sobre la importancia del bienestar mental.

No obstante, el aumento marcado en conflictos interpersonales y estrés plantea interrogantes importantes sobre los factores externos que influyen en la vida emocional de los adolescentes. La vida postpandemia, el retorno a la presencialidad, las exigencias académicas, el impacto de las redes sociales en las relaciones, y la presión por cumplir con los objetivos de rendimiento y aceptación social, pueden ser algunos de los detonantes que expliquen estos incrementos. En especial, el estrés, que ascendió de 30,66% en 2022 a 65,3% en 2025, se posiciona como un indicador de alerta frente al cual deben fortalecerse las estrategias preventivas y de educación emocional.

De igual forma, el crecimiento en los conflictos interpersonales (de 17,47% a 37,27%) sugiere una necesidad urgente de trabajar en las habilidades sociales de los adolescentes, como la empatía, la resolución pacífica de conflictos y



la comunicación asertiva. Es posible que, a pesar de los avances en el manejo emocional individual, los adolescentes aún carezcan de herramientas efectivas para establecer relaciones interpersonales saludables y gestionar las tensiones propias de la etapa.

Desde una perspectiva teórica, los resultados respaldan los planteamientos de la educación emocional como pilar del desarrollo integral porque la inteligencia emocional no solo permite gestionar las emociones, sino también construir relaciones sanas y tomar decisiones responsables. Los datos aquí presentados refuerzan la importancia de trabajar de manera continua y articulada entre la institución, la familia y la comunidad para garantizar el bienestar emocional de los adolescentes.

## Conclusiones

El análisis de los resultados revela una dualidad importante: por un lado, se evidencian avances en aspectos emocionales individuales y en la convivencia escolar, posiblemente como resultado de programas institucionales de acompañamiento psicoemocional, espacios de diálogo o metodologías que promueven la inteligencia emocional; por

otro lado, el aumento del estrés y de los conflictos interpersonales sugiere que los adolescentes están experimentando mayores presiones externas y dificultades en sus relaciones, lo cual puede neutralizar los beneficios alcanzados en otras áreas.

Este contraste plantea la necesidad de implementar estrategias integrales de intervención, que no solo se enfoquen en el desarrollo individual, sino también en el fortalecimiento de las redes de apoyo, la gestión de entornos digitales y la prevención del estrés crónico. Igualmente, resulta prioritario abordar con mayor profundidad las problemáticas de salud mental menos visibles, como la ideación suicida y la autolesión, a través de instrumentos más sensibles y seguros que garanticen la confidencialidad y el bienestar de los participantes.

Finalmente, los resultados obtenidos no solo permiten comprender las transformaciones emocionales de los adolescentes en el tiempo, sino que también invitan a repensar las prácticas educativas, los modelos de acompañamiento escolar y las políticas institucionales que buscan promover el bienestar integral de los jóvenes.

## Bibliografía

- Allport, G. W. (1961). *Patrón y crecimiento en la personalidad*. Holt, Rinehart and Winston.
- Buendía, L. (2004). *Problemas emocionales en la adolescencia y conductas de riesgo*. Madrid: Narcea.
- Colegio Colombiano de Psicólogos. (2006). *Ley 1090 de 2006: Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de psicología en Colombia*.
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL]. (2020). ¿Qué es el aprendizaje socioemocional (ASE)? <https://casel.org/what-is-sel/>
- Durlak, J. A., Domitrovich, C. E., Weissberg, R. P. y Gullotta, T. P. (Eds.). (2021). *Manual de aprendizaje social y emocional: investigación y práctica*. The Guilford Press.
- Erikson, E. H. (1950). *Infancia y sociedad*. Editorial Paidós.
- Goleman, D. (1996). *La inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
- Goleman, D. (1971). *El cerebro y la inteligencia emocional: Nuevos descubrimientos*. Barcelona: Kairós.
- Horacio, R. L. (2021). *Adolescencia y emociones*. Buenos Aires, Argentina.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2003). *La personalidad en la adultez: una perspectiva desde la teoría de los cinco grandes* (2.ª ed.). The Guilford Press.
- Morales Vallejo, P. (2013). *Medición de actitudes en psicología y educación*. Universidad Pontificia Comillas.
- Madroñero, M., Romo, J., Rivera, J., & Arizala, C. (2022). Competencias socioemocionales para la convivencia escolar. *Revista Colombiana de Educación*, 85(2), 170–185.



- McEwen, B. S. (2000). The neurobiology of stress: From serendipity to clinical relevance. *Brain Research*, 886(1–2), 172–189.
- Moreno, J., & Pérez, M. (2018). Educación emocional para la convivencia escolar. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Nerín, C., Nieto, M., & Pérez, A. (2014). Emociones y rendimiento académico: una relación directa. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 25(3), 120–129.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Adolescencia*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-health>
- Rodríguez, A., Linares, A., González, M., & Guadalupe, P. (2009). Afectividad negativa en adolescentes: un estudio psicológico. *Revista de Psicología Contemporánea*, 4(2), 87–95.
- Steinberg, L. (2017). *La adolescencia*. McGraw-Hill Education.
- UNICEF. (2020). *La adolescencia: una etapa clave para construir futuros resilientes*. <https://www.unicef.org/lac/media/12676/file/Adolescencia-una-etapa-clave.pdf>
- Zambrano, L. (2019). Autolesiones en adolescentes: una mirada desde la salud mental escolar. *Revista Colombiana de Psicología*, 28(1), 18–25.

# 2 ▶

## La ruralidad un puente hacia la resignificación de la labor del maestro

*Clelia Feliciano Caicedo Moreno<sup>1</sup>*

*Mariela Vargas Murillo<sup>2</sup>*



### Resumen

El presente artículo, es el análisis de documentos y la reflexión pedagógica de los maestros formadores y maestros en formación respecto a su experiencia vivida en el desarrollo de su Práctica Pedagógica en las comunidades rurales y urbanas vulnerables. La educación rural en Colombia enfrenta diversos desafíos estructurales y sociales que impactan negativamente la calidad del proceso formativo. Factores como la dispersión geográfica, la escasa infraestructura, la limitada conectividad y la descontextualización de la formación docente han profundizado la brecha entre la educación urbana y rural. En este contexto, el rol del maestro rural adquiere una dimensión transformadora. Desde esta perspectiva el objetivo propuesto es resignificar la labor del maestro rural en Colombia, destacando su papel como agente de cambio en contextos vulnerables, mediante prácticas pedagógicas adaptadas, innovadoras y culturalmente pertinentes. Para lo cual se utilizó una metodología basada en el análisis crítico de teorías, modelos, prácticas pedagógicas, revisión documental de fuentes oficiales como el DANE, ELCA, ICFES y estudios previos sobre educación rural, formación docente y condiciones educativas en zonas rurales. Los resultados de esta reflexión permiten evidenciar las grandes desigualdades en la educación rural, marcadas por la falta de recursos, conectividad, y formación adecuada

1 Especialista en Educación y Desarrollo Social. Docente de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Juan Ladrillero, Buenaventura, Valle del Cauca, Colombia. Correo electrónico: [cleliafcaicedo@hotmail.com](mailto:cleliafcaicedo@hotmail.com)

2 Especialista en Educación y Desarrollo Social. Docente de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Juan Ladrillero, Buenaventura, Colombia. Docente de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Juan Ladrillero, Buenaventura, Valle del Cauca, Colombia. Correo electrónico: [mavargasm1963@gmail.com](mailto:mavargasm1963@gmail.com)

para los docentes. No obstante, se identifican experiencias significativas lideradas por maestros rurales que desarrollan estrategias pedagógicas creativas y proyectos comunitarios orientados al fortalecimiento de la identidad cultural y al desarrollo local. Instituciones como la Escuela Normal Superior Juan Ladrillero han desempeñado un papel clave en la formación de docentes comprometidos con estas comunidades, contribuyendo significativamente al fortalecimiento de la calidad educativa en las zonas más vulnerables del Distrito de Buenaventura y sus alrededores. En conclusión, se pudo establecer que el maestro rural desempeña una función esencial como líder comunitario, más allá de la enseñanza formal. Es necesario fortalecer su formación con enfoque contextualizado y brindar apoyo institucional sostenido, con el fin de cerrar las brechas educativas y avanzar hacia una educación equitativa en las zonas rurales de Colombia. La educación rural en Colombia enfrenta múltiples desafíos por factores geográficos, sociales y de infraestructura. Sin embargo, la diversidad cultural ofrece oportunidades para una enseñanza contextualizada. En este entorno, la labor del maestro es clave, va más allá de la instrucción, integrando cultura, creatividad e innovación para transformar la comunidad y resignificar su rol como agente de cambio social.

Al tener como propósito resignificar la labor del maestro en contextos rurales, se destaca su papel como agente transformador que, mediante prácticas pedagógicas contextualizadas e innovadoras, contribuyen al fortalecimiento de la identidad cultural, la mejora de la calidad educativa y el desarrollo comunitario. Por lo tanto, la metodología utilizada se desarrolla a partir de una reflexión pedagógica, de la praxis de maestros en formación y sus maestros formadores y con revisión documental de fuentes estadísticas oficiales (DANE, ELCA, Plan Nacional de Desarrollo) y estudios previos sobre educación rural. A través del análisis de datos y contexto, se reflexiona sobre el papel del maestro rural como agente transformador, reconociendo las condiciones sociales, geográficas y pedagógicas que inciden en su labor y en la calidad educativa en zonas rurales.

Por otro lado, la **diversidad geográfica del país acentúa las dificultades** que enfrentan las instituciones educativas rurales, **superando desafíos como** la dispersión geográfica, la falta de acceso a servicios educativos básicos (bibliotecas, laboratorios, tecnología) y las limitaciones en infraestructura (carreteras, transporte), **factores que dificultan** el acceso y la participación en la educación. A pesar de estos desafíos, la **riqueza étnica** del país, con su variedad de comunidades indígenas y afrodescendientes, ofrece oportunidades únicas. Es aquí donde la labor del maestro se vuelve **crucial**. Su capacidad para adaptar los contenidos

a las necesidades e intereses de los estudiantes y de la comunidad, incorporando la cultura y la historia local en los procesos educativos, fortalece la identidad y el sentido de pertenencia de los miembros de la comunidad.

El ejercicio docente en las zonas rurales **trasciende la mera instrucción, convirtiéndose en un puente para la resignificación de la labor docente.**

A través de actividades innovadoras, estrategias adaptadas, recursos creativos y didácticas pertinentes, el maestro logra despertar el interés de los estudiantes por el aprendizaje. La creatividad y la innovación son la marca de su quehacer docente, **contribuyendo significativamente** a la transformación social y la construcción de comunidad. Desde esta perspectiva, la labor del maestro adquiere un sentido profundo, pues su trabajo se extiende más allá del aula, abarcando a la comunidad en general. Apoyándose en la economía diversificada de la región (agricultura, ganadería, minería, turismo), los maestros impulsan proyectos, promueven emprendimientos y crean redes de apoyo y colaboración, mejorando las condiciones de vida, la comunicación y la organización, tanto a nivel comunitario como escolar, **reduciendo la brecha entre la educación urbana y rural.**

**Palabras clave:** Ruralidad, Práctica pedagógica, maestro, rezago educativo.

## La ruralidad y la labor del maestro

La educación rural en Colombia ha representado un desafío persistente, tanto para las entidades gubernamentales como para los maestros. Según cifras del DANE para 2021, se registraron 126.135 profesores rurales con asignación académica (28,6%), un ligero aumento respecto a los 125.443 (27,9%) de 2020. Estos docentes fueron responsables de la formación de 2.392.624 estudiantes, representando el 24,4% de la matrícula total, lo que se traduce en una relación aproximada de 20 alumnos por docente.

La mayoría de las sedes educativas rurales se concentran en los niveles de preescolar y básica, con solo un 39% ofreciendo enseñanza media, en contraste con el 60% en zonas urbanas. Esta diferencia subraya la dispersión geográfica, las dificultades de acceso y la complejidad para que los alumnos rurales culminen con éxito su formación escolar.

Más preocupante aún, los resultados de la Encuesta Longitudinal de Colombia (ELCA, 2017) revelan un rezago significativo en el aprendizaje de los alumnos rurales en comparación con sus pares urbanos. Después de 6 años, el porcentaje de atraso en los aprendizajes de los estudiantes rurales asciende al 11,5%, frente al 8,7% en zonas urbanas.



Esto indica que, incluso cuando los jóvenes rurales completan su formación, la calidad educativa es inferior a la ofrecida en centros urbanos.

Diversas razones explican esta situación, la limitada accesibilidad a recursos educativos digitales es un factor clave. Adicionalmente, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2020 señala que una persona en área rural estudia en promedio 6 años, mientras que en el área urbana la escolaridad asciende a 10. Las históricas situaciones de conflicto, con sus implicaciones de violencia directa, estructural y cultural, también han afectado negativamente el proceso educativo.

En consecuencia, la calidad de la educación rural ha sido objeto de cuestionamiento. Las carencias en las instituciones educativas, su dispersión geográfica, la insuficiente inversión gubernamental en instalaciones y comunidades educativas, la escasez de maestros, su formación académica y la falta de recursos didácticos y tecnológicos, sumados a una infraestructura deficiente, contribuyen a que la educación en las zonas rurales sea considerada deficiente o de baja calidad, como lo evidencian los resultados de las pruebas SABER.

Ante este panorama, el papel del maestro en las instituciones de zonas rurales vulnerables y de difícil acceso se vuelve trascendental. Es crucial

que su formación e interacción durante su proceso académico y pedagógico despierten un interés genuino por estos territorios olvidados. Los maestros se convierten así en puentes que transforman la educación rural en un oasis de conocimiento, creatividad, innovación y adaptabilidad a las realidades locales.

## **La Formación del Docente para su ejercicio en la zona rural**

La cualificación profesional de los maestros, es un factor crucial para mejorar la calidad de la educación rural en Colombia, diversos estudios han resaltado la necesidad de implementar programas específicos para la formación docente en este contexto; uno de los desafíos identificados es la brecha en el dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En 2019, el DANE reveló que los maestros rurales están más familiarizados con el uso offline de las tecnologías, con solo un 4,3% utilizando la red para la enseñanza de contenidos curriculares y un 25,1% accediendo a buscadores de internet para consultar contenido pedagógico.

Docentes rurales han expresado que la formación impartida en las instituciones de educación superior, tanto en pregrado como en posgrado, a menudo

no considera las particularidades de la zona rural y, por lo tanto, está desarticulada de sus necesidades específicas. Esta desconexión puede explicar el rezago formativo observado en los maestros rurales. Solo el 75% de estos docentes han alcanzado títulos profesionales, en comparación con el 91% de sus colegas en instituciones urbanas. La brecha se amplía en los estudios de posgrado, alcanzando los 14 puntos porcentuales.

Además, los profesores rurales actualmente vinculados obtuvieron resultados inferiores a sus colegas urbanos en todas las competencias evaluadas por el ICFES en las pruebas Saber 11. Este hallazgo no solo evidencia un déficit en el desempeño del ejercicio profesional docente, sino también posibles deficiencias en la formación académica inicial de estos profesionales.

Ante este panorama desafiante, el papel del maestro en las instituciones de zonas rurales vulnerables y de difícil acceso se vuelve fundamental. Lejos de ser simplemente un transmisor de conocimientos, el docente rural se convierte en un agente de cambio social, un líder comunitario y un facilitador del desarrollo local. Esta resignificación de la labor docente implica:

- **Adaptación al Contexto y a la Cultura Local:** Los maestros deben conocer a fondo la realidad de sus estudiantes y sus comunidades, incluyendo sus tradiciones,

sus desafíos económicos y sociales, y sus aspiraciones. Esto les permite adaptar los contenidos curriculares y las estrategias pedagógicas para que sean relevantes y significativos para los estudiantes. Por ejemplo, en una comunidad indígena, el maestro puede incorporar los conocimientos ancestrales y las prácticas culturales en el currículo, promoviendo el bilingüismo y el respeto por la identidad cultural.

- **Implementación de Modelos Flexibles y Pedagogías Innovadoras:** Los maestros rurales a menudo trabajan en escuelas multigrado, con recursos limitados y con estudiantes de diferentes edades y niveles de aprendizaje. Esto requiere que sean creativos e innovadores en su enfoque pedagógico, utilizando modelos flexibles como la Escuela Nueva o adaptando estrategias de aprendizaje activo y colaborativo.
- **Impulso de Proyectos Comunitarios y Emprendimientos:** Los maestros pueden desempeñar un papel clave en el desarrollo económico y social de sus comunidades, impulsando proyectos comunitarios que aborden necesidades locales, como la producción de alimentos, la conservación del medio ambiente

o el desarrollo del turismo rural. También pueden fomentar el emprendimiento entre los estudiantes, enseñándoles habilidades empresariales y ayudándoles a crear sus propios negocios.

- **Fortalecimiento del Sentido de Pertenencia e Identidad:** Uno de los objetivos más importantes de la educación rural es fortalecer el sentido de pertenencia e identidad de los estudiantes, ayudándoles a valorar su cultura y su territorio. Los maestros pueden lograr esto promoviendo actividades culturales, celebrando las tradiciones locales y fomentando el orgullo por la comunicación.

En ese sentido la Institución Educativa Escuela Normal Superior Juan Ladrilleros de Buenaventura, ha contribuido a la formación de docentes de la zona rural con el fin de adaptar e implementar esta experiencia en las zonas rurales de comunidades afros e indígenas, gracias a los convenios con la secretaria de Educación del Distrito, le ha apostado a la construcción de ciudadanos pacíficos, críticos y propositivos, conscientes de su entorno, que mejoren sus habilidades académicas y, sobre todo, crezcan como seres humanos autónomos, bajo el conocimiento de ser parte de una comunidad y ser facilitadores de mejores condiciones de vida a través de la educación.

**Figura 1.**

*Observación y práctica*



*Nota.* Experiencias significativas durante el proceso de observación y prácticas en la Institución Educativa Termarit, la Institución Educativa Escuela Normal Superior Juan Ladrilleros y el Hogar Infantil Los Delfines.

**Figura 2.**

*Practicando los conocimientos pedagógicos recibidos en la Normal en el territorio de Yurumanguí.*



*Nota.* Registro de experiencias significativas durante el proceso de prácticas pedagógicas en comunidades rurales del territorio de Yurumanguí, como parte de la formación docente en la Escuela Juan Ladrilleros

**Figura 3.**

*Elaboración de carteles como estrategia didáctica en la práctica pedagógica.*



*Nota.* Actividad realizada durante las prácticas pedagógicas en contexto rural, utilizando carteles como recurso para fortalecer la comprensión de contenidos y promover la participación estudiantil.



**Figura 4.**

*Practicando los conocimientos pedagógicos recibidos en la Normal en el territorio de Yurumanguí.*



*Nota.* Registro de experiencias significativas durante el proceso de prácticas pedagógicas en comunidades rurales del territorio de Yurumanguí, como parte de la formación docente en la Escuela Normal Superior Juan Ladrilleros.

**Figura 5.**

*Elaboración de carteles como estrategia didáctica en la práctica pedagógica.*



*Nota.* Actividad realizada durante las prácticas pedagógicas en contexto rural, utilizando carteles como recurso para fortalecer la comprensión de contenidos y promover la participación estudiantil.

### Figura 6.

*Elaboración de carteles como estrategia didáctica en la práctica pedagógica.*



*Nota.* Actividad realizada durante las prácticas pedagógicas en contexto rural, utilizando carteles como recurso para fortalecer la comprensión de contenidos y promover la participación estudiantil.

## Referencias

Colbert, V. (1999). Mejorando el acceso y la calidad de la educación para el sector rural pobre: El caso de la Escuela Nueva en Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación*, (20), 107–135.

Guillén, D., & Santamaría, O. (2006). La enseñanza de la tecnología en la educación básica: Un enfoque pedagógico. En *I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I* (pp. 1–11). México D.F.: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

Ministerio de Educación Nacional — MEN. (2013). Proyecto de educación rural PER. Recuperado el 25 de octubre de 2015, de <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-329722.html>

Perfetti, M. (2003). Estudio sobre la educación rural en Colombia. *Red Latinoamericana de Educación Rural*. Recuperado el 6 de abril de 2016, de [http://red-ler.org/estudio\\_educacion\\_poblacion\\_rural\\_colombia.pdf](http://red-ler.org/estudio_educacion_poblacion_rural_colombia.pdf)



---

Ministerio de Educación Nacional — MEN. (2008). Altablero No. 45. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalue-38198.html>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística — DANE. (s.f.). Encuesta Longitudinal Colombiana de la Educación (ELCE). <https://www.dane.gov.co/>

Colombia Aprende. (2025, 31 de marzo). Colombia Aprende evoluciona: una nueva identidad para una nueva era educativa. <https://www.colombiaprende.edu.co/>

Colombia Aprende. (2025, 21 de marzo). En conmemoración del Día del Hombre, Colombia Aprende presenta una serie de recursos educativos que celebran valores y enseñanzas. <https://www.colombiaprende.edu.co/>

Colombia Aprende. (2025, 31 de enero). El portal Colombia Aprende ingresa a la era de la inteligencia artificial. <https://www.colombiaprende.edu.co/>

# 3 ▶ Metodologías innovadoras con enfoque STEAM-H desarrolladas por los maestros formadores del PFC

*Nidia Yasmin Gómez Niño<sup>1</sup>*  
*Luz Marina Ojeda Moreno<sup>2</sup>*  
*Yolanda Patricia Monsalve Pulido<sup>3</sup>*



## Resumen

Las Escuelas Normales Superiores cuentan con una amplia trayectoria en la formación de maestros con altos niveles de calidad educativa, a través de sus procesos formativos y prácticas pedagógicas, logran contribuir a la construcción de modelos educativos que se adapten a las necesidades de los contextos rurales y urbanos del país. Este trabajo de investigación tiene como objetivo, relacionar el enfoque STEAM- H con las metodologías desarrolladas por los docentes del PFC, contextualizando la realidad educativa e indagando acerca de ¿Cómo desarrollan los maestros formadores de docentes de la ENSST las metodologías pedagógicas con enfoque STEAM-H en el entorno educativo? Se mencionan autores como David Ausubel, Sigmund Papert y el MEN con su documento Naturaleza y retos de las escuelas normales superiores. El estudio se enfoca en el paradigma interpretativo, con un enfoque cualitativo de tipo hermenéutico, centrado en tres categorías de análisis: prácticas pedagógicas, uso de herramientas aplicadas en el aula de acuerdo a los recursos existentes en la institución y la

1 Doctora en Educación. Docente de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. Integrante del grupo de investigación Travesía Pedagógica. Correo electrónico: gomezninonidiasmin@ensst.edu.co

2 Magíster en Educación. Docente de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. Integrante del grupo de investigación Travesía Pedagógica. Correo electrónico: morenoojedaluzmarina@ensst.edu.co

3 Magíster en Pedagogía. Docente de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. Integrante del grupo de investigación Travesía Pedagógica. Correo electrónico: monsalvepulidojolandapatricia@ensst.edu.co



fundamentación teórica relacionada con este enfoque. Los instrumentos de recolección de información fueron encuesta a docentes y maestros en formación y revisión documental de fuentes normativas y académicas. Los resultados obtenidos arrojaron la necesidad de que las prácticas pedagógicas por parte de los docentes deben considerar los conceptos previos de los estudiantes en formación, recursos adecuados, suficientes y fortalecimiento en la formación docente, para así asegurar la implementación del enfoque STEAM-H en la institución.

**Palabras clave:** Práctica pedagógica, STEAM-H, técnica didáctica, TIC, formación, enseñanza, aprendizaje.

## Abstract

The Higher Teacher Training Schools have a long history of training teachers with high levels of educational quality, through their training processes and pedagogical practices, they contribute to the construction of educational models that adapt to the needs of the country's rural and urban contexts. The present study seeks to relate the STEAM-H approach to the methodologies employed by instructors in the Complementary Training Programme (PFC), asking: How do teacher trainers at the ENSST develop pedagogical methodologies with a STEAM-H approach in the educational environment? Authors such as David Ausubel, Sigmund Papert, and the MEN (Ministry of Education) with its document Nature and Challenges of Higher Teacher Training Schools are mentioned. The study focuses on the interpretive paradigm, with a qualitative hermeneutic approach, centered on three categories of analysis: (1) pedagogical practices, (2) the use of classroom tools in relation to institutional resources, and (3) the theoretical foundations related to this approach. The data collection instruments included a survey of teachers and preservice teachers and a documentary review of normative and academic sources. The results revealed the need for teachers' pedagogical practices to consider preservice students' prior understandings, adequate and sufficient resources, and reinforcement in teacher training to ensure the implementation of the STEAM-H approach in the institution.

**Keywords:** Pedagogical practice, STEAM-H, teaching technique, TIC, training, teaching, learning.

## Introducción

En la actualidad la educación aborda diferentes desafíos al identificar y apropiarse conceptos relacionados con los enfoques pedagógicos que contribuyen a potenciar competencias en los estudiantes, en el mundo cada día se innova con elementos físicos y digitales, que permiten dar sentido real al aprendizaje por medio de experiencias significativas. La formación de maestros debe estar orientada hacia las nuevas propuestas educativas, permitiendo multiplicar acciones que desarrollen prácticas pedagógicas acordes a las necesidades del mundo real, los futuros docentes deben tener la capacidad de abordar temáticas desde diferentes perspectivas, logrando un pensamiento global, crítico e innovador de su propia realidad.

La presente investigación se centra en relacionar el enfoque STEAM- H con las metodologías desarrolladas por los maestros del PFC, contextualizando la realidad educativa de la ENSST. Para lograr este propósito se establecieron algunos objetivos que permitieron realizar consultas sobre documentos relacionados con el enfoque STEAM- H, identificando metodologías propuestas por los docentes y clasificando experiencias a través de tres categorías de análisis: prácticas pedagógicas, uso de herramientas aplicadas en el aula de acuerdo a los recursos existentes en la

institución y la fundamentación teórica relacionada con el enfoque.

Las Escuelas Normales como formadoras de maestros juegan un papel fundamental al brindar una educación de calidad a los futuros maestros, esto implica la capacitación constante a cada uno de los docentes que forman parte del PFC, brindando las técnicas didácticas necesarias para el fortalecimiento de una educación innovadora, centrada en las diferentes realidades de los contextos educativos en donde llevan a cabo el desarrollo de las prácticas pedagógicas durante sus procesos de formación.

## Planteamiento del problema

### Descripción del problema

El presente estudio está relacionado con la implementación de metodologías pedagógicas innovadoras con enfoque STEAM- H (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes, Matemáticas y Humanidades) por parte de los maestros formadores de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja (ENSST). A pesar del creciente interés por integrar este enfoque en los procesos educativos, aún existe una falta de comprensión sobre cómo se aplican específicamente estas metodologías en la formación de futuros maestros. Esto genera interrogantes

sobre la efectividad y adaptación de dichas metodologías dentro del contexto educativo específico, considerando las características de los estudiantes, los recursos disponibles y las necesidades pedagógicas del entorno.

Es fundamental analizar cómo las experiencias y las metodologías desarrolladas por los maestros formadores del PFC, tanto en sus prácticas diarias como en su labor educativa, se alinean con los principios y objetivos del enfoque STEAM- H. La integración de éste en la formación docente busca una enseñanza más holística y transversal, pero es necesario evaluar de manera profunda las estrategias utilizadas y los resultados obtenidos para comprender si realmente contribuyen al desarrollo de habilidades críticas en los futuros maestros. Este análisis permite identificar fortalezas y áreas de mejora en la implementación de STEAM- H en la formación pedagógica, lo que podría ofrecer importantes implicaciones en los procesos educativos dentro y fuera de la Institución educativa.

Teniendo en cuenta lo anterior se formuló la siguiente pregunta: ¿Cómo desarrollan los maestros formadores de docentes de la ENSST las metodologías pedagógicas con enfoque STEAM-H en el entorno educativo? Para dar respuesta a esta pregunta, el objetivo general planteado busca relacionar el enfoque STEAM- H con

las metodologías desarrolladas por los maestros del PFC contextualizando la realidad educativa de la ENSST, para lograrlo se consultaron documentos relacionados con el enfoque STEAM- H indagando en fuentes normativas y académicas. Posteriormente se identificaron las metodologías desarrolladas por los maestros del PFC a través de las experiencias personales y de aula, y por último, se clasificaron las experiencias de los maestros del PFC con el enfoque STEAM- H a través de categorías de análisis.

## Justificación

La implementación de metodologías pedagógicas con enfoque STEAM-H en la formación de futuros maestros en la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja (ENSST) es relevante por la necesidad de abordar los retos educativos contemporáneos, que demandan enfoques innovadores y transversales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El enfoque STEAM-H, que integra Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes, Matemáticas y Humanidades, ofrece una perspectiva interdisciplinaria que permite a los estudiantes desarrollar competencias cognitivas, creativas y colaborativas, esenciales para enfrentar los retos del siglo XXI.

El contexto educativo de las Escuelas Normales Superiores (ENS) en

Colombia, y particularmente de la ENSST, ha puesto de manifiesto la necesidad de adaptarse a las nuevas demandas educativas. Las Escuelas Normales, como formadoras de futuros maestros, juegan un rol clave en la transformación de la educación del país, ya que son las encargadas de desarrollar modelos educativos que respondan tanto a las realidades rurales como urbanas. Sin embargo, a pesar de la relevancia del enfoque STEAM-H, se ha identificado una falta de comprensión y de implementación sistemática de este enfoque en las prácticas pedagógicas de los docentes formadores.

Se hace necesario explorar cómo los docentes de la ENSST implementan las metodologías pedagógicas con enfoque STEAM-H y cómo este enfoque contribuye a la formación integral de los futuros maestros. La implementación efectiva de este modelo educativo tiene el potencial de transformar las prácticas pedagógicas, contribuyendo a la formación de docentes más críticos, creativos y adaptados a las demandas del contexto actual.

Además, la investigación busca identificar las fortalezas y debilidades de la aplicación de este enfoque en las prácticas pedagógicas cotidianas, lo que permitirá a la ENSST avanzar significativamente en sus planes de estudio y metodologías propuestas.

La identificación de los recursos necesarios, las barreras existentes y las necesidades de capacitación docente se considera un paso fundamental para el éxito de la implementación del enfoque STEAM-H, fomentando un aprendizaje más integral y creativo, que no solo se limite al conocimiento técnico, sino que también promueva el desarrollo de habilidades blandas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración.

## Antecedentes

Las pesquisas realizadas a nivel internacional permitieron conocer la investigación «El enfoque STEAM en la innovación educativa: revisión sistemática de la literatura del periodo 2019-2024» se realizó en México. Se discuten las reformas educativas en México impulsadas a partir de 2019, que incorporan el enfoque pedagógico STEAM en el contexto educativo. También hace referencia a estudios realizados sobre la percepción de los docentes en México acerca del uso del enfoque STEAM en las estrategias de aula.

El estudio titulado «El enfoque STEAM en la innovación educativa: revisión sistemática de literatura del periodo 2019-2024» realizado por Teresa de Jesús Villaseñor Leal, Gizelle Guadalupe Macías González y María Obdulía González Fernández, tiene como objetivo principal realizar

una revisión exhaustiva de la literatura científica sobre el enfoque STEAM en la educación, centrándose especialmente en las metodologías y prácticas innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje durante los años 2019 a 2024. Este enfoque STEAM, que integra ciencias, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, surge como una respuesta a los desafíos educativos del siglo XXI, proponiendo un aprendizaje interdisciplinario que favorece el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad en los estudiantes. Diversos estudios, como los de Díaz et al. (2023) y Asinc y Alvarado (2019), han abordado el impacto de STEAM en el aprendizaje, señalando cómo la incorporación de las artes dentro del modelo STEM contribuye a una formación más integral y completa. El diseño metodológico de este estudio es de tipo descriptivo e interpretativo, utilizando herramientas como Rayyan para la selección de documentos y MAXQDA para el análisis cualitativo, así como VOSViewer para estudiar las relaciones entre las palabras clave presentes en la literatura. Los datos obtenidos se agruparon en tres grandes dimensiones: innovación educativa, enfoque STEAM e innovación, y se analizó la concurrencia de palabras clave para identificar interrelaciones significativas entre estos conceptos. Las conclusiones del estudio destacan cómo el enfoque STEAM promueve

un aprendizaje holístico y multidisciplinar, utilizando metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, gamificación, robótica educativa y design think. Estos métodos han demostrado tener un impacto positivo en la formación profesional de los estudiantes, al fomentar habilidades clave como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la creatividad. Sin embargo, la implementación de este enfoque sigue enfrentando desafíos, tales como la falta de capacitación docente y las limitaciones en infraestructura escolar, lo que requiere un esfuerzo conjunto para superar estas barreras. Este estudio subraya la importancia de integrar STEAM como un pilar fundamental en la innovación educativa, preparando a los estudiantes para los retos de un mundo en constante cambio y contribuyendo al desarrollo de competencias que serán esenciales para su futuro.

Esta investigación se relaciona con el tema “Estrategias pedagógicas innovadoras con enfoque STEAM de los maestros del PFC para los procesos de enseñanza a estudiantes en formación»; ya que subraya la necesidad de formar a los docentes con nuevas estrategias pedagógicas que integren STEAM, permitiendo así que puedan enfrentar los retos del entorno educativo contemporáneo y preparar a los estudiantes para un futuro cada vez más demandante y dinámico.

Dentro del ámbito nacional se aborda el artículo “Aportes de la educación STEAM a la enseñanza de las ciencias; una revisión documental entre 2018 y 2021”, propuesto por Edwin Arrigui Torres y Jonathan Andrés Mosquera y cuyo objetivo fue realizar una revisión documental entre 2018 y 2021 identificando los aportes de la educación STEAM a la enseñanza de las ciencias. El enfoque de investigación fue cualitativo en dónde se realizó el análisis documental, en el que se reconocen cincuenta producciones académicas en relación con las STEAM como estrategia didáctica.

Para cada una de las obras revisadas, se construyó un Resumen Analítico Educativo (RAE). De esta manera, se establecieron cinco categorías discursivas en torno a los documentos revisados, identificando tendencias investigativas, procesos metodológicos y principales aportes de cada estudio a la enseñanza de las ciencias. Dentro de las conclusiones es importante destacar que la línea de investigación en educación STEAM en el marco de la didáctica de las ciencias se ha fortalecido desde los niveles de básica primaria, secundaria, media y superior, promoviendo acciones hacia la modelización y transversalización de saberes, hasta el punto de considerarse una herramienta fuerte y ampliamente utilizada en el siglo XXI.

Este artículo muestra que el enfoque STEAM no solo mejora los procesos de enseñanza, sino que también es una estrategia clave para la formación integral de los futuros maestros, fortaleciendo la innovación pedagógica, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo, la actitud innovadora y reflexiva, una visión transformadora preparando a los docentes para los desafíos de la educación actual.

A nivel local se encontró en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia un trabajo investigativo de reflexión denominado: “Enfoque STEAM: Retos y oportunidades para los docentes” (Pineda, 2022), en este se identifican las diferentes transformaciones que han surgido a partir de la globalización y necesidad de actualizar la labor docente acorde a la realidad de los estudiantes.

El artículo plantea cinco oportunidades para que el docente STEAM logre desarrollar en su labor, la primera se enfoca en identificar y actualizar información en torno al concepto planteado, la segunda en fomentar competencias en los estudiantes enfocadas a las nuevas tecnologías, como tercera oportunidad realizar actividades a partir de metodologías acordes a la necesidad del entorno educativo, la cuarta propiciar espacios y elementos que motiven a los estudiantes a desarrollar ejercicios enfocados a la

robótica, programación, comunicaciones (entre otras) y por último el maestro debe ser autodidacta con el fin de contextualizar la enseñanza a su realidad.

El estudio permitió definir como el término STEAM debe responder el enfoque interdisciplinar entre ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, a través de adecuadas acciones en el aula, se permite a los estudiantes desarrollar competencias necesarias para el mundo laboral siendo reflexivos y críticos.

La investigación ofrece la oportunidad de identificar de manera reflexiva algunos conceptos necesarios para aplicar en el trabajo formativo como estrategias pedagógicas STEAM-H para docentes que se puede aplicar al trabajo desarrollado con el PFC, contextualizando la realidad educativa y dando la oportunidad de estar al día en las tendencias actuales teniendo en cuenta elementos tecnológicos y su adecuado uso en la vida escolar.

## Planteamiento teórico

**Las prácticas pedagógicas:** Para realizar un análisis de la información relacionada con las diferentes prácticas pedagógicas existentes y propuestas por los maestros en la actualidad, es importante identificar algunos aportes en educación y que de alguna forma

han sido transformados y adaptados a las generaciones actuales.

Ausubel plantea que “el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por «estructura cognitiva», al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización” (Moreira,1993,p.1) para Ausubel (1993 ) en el proceso de orientación del aprendizaje, es importante conocer la estructura cognitiva de los estudiantes, es decir qué información posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del estudiante, lo cual permite una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con «mentes en blanco» o que el aprendizaje de los alumnos comience de «cero», pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

El aprendizaje significativo, según Ausubel (1983), no debe entenderse como una simple vinculación de

nueva información con conocimientos previos sino que implica una transformación tanto de la información nueva como de la estructura cognitiva del estudiante que aprende. Identifica tres clases de aprendizaje significativo: el de representaciones, el de conceptos y el de proposiciones.

El aprendizaje de representación es considerado por Ausubel como la forma más básica de aprendizaje, sobre la cual se fundamentan los demás tipos. Este proceso implica asignar significados a símbolos, de modo que estos lleguen a representar objetos, eventos o conceptos específicos. Según el autor, ocurre cuando los símbolos, aunque arbitrarios, adquieren el mismo significado que sus referentes reales dentro del sistema de comprensión del estudiante (Ausubel, 1983).

Este tipo de aprendizaje es común en los niños, quienes, por ejemplo, al aprender la palabra «pelota», no solo la asocian con el objeto, sino que la integran a su estructura cognitiva como una representación significativa del mismo. Así, la palabra deja de ser un simple sonido o signo para convertirse en equivalente del objeto real, mediante una conexión significativa y no arbitraria. Esta relación simbólica permite al niño ampliar su comprensión futura, al vincular nuevos contenidos con este conocimiento inicial ya representado en su mente.

Según Ausubel (1983), los conceptos se entienden como representaciones de objetos, eventos, situaciones o propiedades que comparten ciertas características esenciales y que se identifican mediante símbolos o signos. Esto sugiere que el aprendizaje de conceptos está estrechamente relacionado con el aprendizaje de representaciones.

El proceso de adquisición de conceptos puede ocurrir de dos formas: por formación o por asimilación. En el caso de la formación de conceptos, el estudiante aprende los atributos esenciales del concepto mediante experiencias directas, desarrollando hipótesis y validando progresivamente. Por ejemplo, un niño puede llegar a comprender el concepto general de “pelota” a través de múltiples experiencias con pelotas propias y ajenas, estableciendo así una relación significativa entre la palabra y sus características comunes.

Por otro lado, el aprendizaje de conceptos por asimilación ocurre cuando el niño amplía su vocabulario y estructura cognitiva, lo cual le permite identificar nuevas variantes de un concepto conocido. Esto significa que, aunque una pelota sea de diferente color o tamaño, el niño puede reconocerla como tal porque ha interiorizado los atributos definitorios del concepto, integrándose en su conocimiento previo. El aprendizaje de proposiciones representa un nivel más complejo que

la simple comprensión de palabras individuales o en conjunto. Este tipo de aprendizaje requiere que el estudiante comprenda el significado completo de una idea expresada en forma de proposición, es decir, una afirmación que comunica un sentido completo.

Este proceso implica que varias palabras, cada una con un significado propio, se combinen de manera que el resultado sea una idea nueva que no se reduce únicamente a la suma de sus partes. Esa nueva idea adquiere sentido al integrarse significativamente en la estructura cognitiva del aprendiz. Cuando una proposición verbal tiene el potencial de ser comprendida de manera significativa, no solo transmite un significado literal o denotativo (basado en las características propias de los conceptos), sino también un significado connotativo, que incluye elementos emocionales, actitudinales y personales. Esta interacción entre la nueva proposición y los conocimientos previos relevantes permite que el significado emergente se asimile de forma profunda y duradera.

**Enfoque Steam:** Seymour Papert (2016), basándose en la teoría del constructivismo de Jean Piaget, plantea que el conocimiento se construye de manera más efectiva cuando el estudiante participa activamente en la creación de algo tangible que pueda compartir con otros, como un poema, un programa,

un modelo o una idea. Papert defendió la idea de que los estudiantes aprenden mejor cuando están involucrados en actividades prácticas, donde son los creadores del conocimiento en lugar de receptores pasivos. Su trabajo con el lenguaje de programación Logo y su enfoque en la integración de la tecnología en el aprendizaje fueron esenciales para sentar las bases de lo que hoy conocemos como el enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas). Este enfoque promueve la enseñanza de manera interdisciplinaria, donde los estudiantes experimentan y aplican conceptos a través de proyectos prácticos, y es una parte fundamental de la tecnología educativa moderna.

La teoría de Papert se relaciona con el presente proyecto investigativo, ya que se busca analizar cómo los docentes que forman a futuros educadores aplican este enfoque en sus prácticas pedagógicas. Los maestros formadores de maestros juegan un rol crucial en la implementación de enfoques innovadores, como STEAM-H, que incluyen no sólo las disciplinas científicas y tecnológicas, sino también un enfoque humanista que fomenta el desarrollo integral de los estudiantes. También se examina cómo las metodologías STEAM-H, promueven la resolución de problemas de manera creativa e interdisciplinaria, son utilizadas por los docentes para fomentar una educación que no solo imparte conocimientos,

sino que también forme habilidades para el siglo XXI.

La integración de las metodologías STEAM-H son esenciales para el desarrollo de una educación más participativa, inclusiva y relevante en el contexto actual. En lugar de centrarse exclusivamente en la transmisión de contenidos, el enfoque STEAM-H busca empoderar a los estudiantes para que se conviertan en creadores activos de su propio conocimiento. Los maestros, como formadores de futuros docentes, deben ser capaces de transmitir estos principios y métodos de enseñanza, no solo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, sino también para prepararlos para enfrentar los retos de un mundo cada vez más tecnológico e interconectado. El estudio de estas metodologías ofrece una oportunidad para evaluar su efectividad y su potencial para transformar las prácticas pedagógicas tradicionales en procesos de enseñanza más dinámicos y participativos.

**Formación de maestros:** La formación de maestros en Colombia está legitimada por las diferentes directrices establecidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2015), en el documento se definen tres ejes transversales que articulan dicha formación: la pedagogía, la investigación y la evaluación (MEN, 2021).

La pedagogía, como saber esencial tanto teórico como práctico, da sentido e identidad al sistema de formación de maestros. Esto se logra a través de la comprensión de los procesos de enseñanza y aprendizaje, los ambientes y el contexto en el que estos ocurren, la didáctica, el currículo, la evaluación y la escuela como espacio de socialización, que proporcionan un marco de referencia a lo largo de la práctica pedagógica. La investigación, por su parte, se convierte en un eje dinamizador en la formación de educadores y tiene como objetivo la producción y divulgación del saber pedagógico, así como la reflexión sobre las prácticas docentes. La investigación promueve la indagación, la creación y el interés en la reflexión dentro del ejercicio docente, mientras que la evaluación se presenta como una actividad clave para el aprendizaje y el conocimiento, generando experiencias que cualifican las prácticas de formación docente.

**Formación de competencias:** Según (MEN, 2015) los Programas de Formación además de las competencias genéricas (comunicación escrita, razonamiento cuantitativo, lectura crítica, competencias ciudadanas e inglés) se han definido tres competencias específicas en la formación de maestros: formar, enseñar y evaluar. De acuerdo con esto se deben tener en cuenta las disposiciones formar, enseñar y evaluar (MEN, 2015).

Teniendo presente con los lineamientos establecidos por el MEN (2015), el perfil profesional del docente en Colombia se construye a partir de una serie de competencias fundamentales, estas incluyen una formación sólida en teorías pedagógicas, educativas y didácticas, tanto actuales como específicas y generales. Así mismo, se destaca la capacidad de análisis y reflexión crítica frente a los factores que inciden en los procesos de enseñanza y aprendizaje, considerando las particularidades de los estudiantes según su edad, cultura, etnia, contexto social y características individuales. Además, se resalta el conocimiento profundo de los principios pedagógicos relacionados con la educabilidad y la enseñabilidad, lo que facilita al educador desarrollar y adaptar diversas estrategias didácticas que respondan a diferentes contextos y momentos históricos.

Contempla la necesidad de desarrollar un pensamiento crítico, reflexivo y constructivo que contribuya a la transformación e innovación del saber pedagógico. En este sentido, se promueve una formación investigativa orientada al análisis de la realidad educativa, con el fin de proponer soluciones contextualizadas. Igualmente, se espera que los docentes dominen las tecnologías de la información y la comunicación, aplicándolas en el diseño, implementación y evaluación de recursos educativos. Otro aspecto

fundamental es la capacidad para interpretar y producir textos dentro de contextos tanto locales como globales, con una base investigativa que impulse el desarrollo integral de los estudiantes. Así mismo, se valora la habilidad para diseñar y mejorar permanentemente proyectos educativos institucionales y currículos flexibles. Finalmente, se enfatiza la importancia del dominio comunicativo en una lengua extranjera, el uso pedagógico de las TIC, y una sólida formación ética, política, ciudadana y en bioética.

## Diseño Metodológico

### Paradigma

El paradigma interpretativo desde la mirada de Jürgen Habermas se centra en el proceso de comunicación y en la importancia del entendimiento mutuo en la construcción del conocimiento. Habermas, uno de los pensadores más influyentes en la teoría crítica y pragmática, sostiene que la acción humana y el conocimiento no se pueden entender adecuadamente si no se consideran los contextos sociales y culturales en los que se generan. A diferencia de otros enfoques que buscan alcanzar una objetividad absoluta, Habermas (1982), pone énfasis en la interpretación y en el diálogo como medios para alcanzar un consenso y comprender los significados atribuidos por los actores sociales en su interacción.

En su teoría de la acción comunicativa, Habermas (1981), sostiene que el entendimiento y el consenso se alcanzan a través del intercambio libre y sin distorsiones de los significados entre los participantes. Para él, la educación debe ser vista como un proceso dialógico, donde los educadores y los estudiantes participan activamente en la construcción del conocimiento, superando los procesos unidireccionales de enseñanza y promoviendo la interacción crítica. Esta idea se vincula con su concepto de «esfera pública», que refiere a los espacios donde los individuos pueden discutir abiertamente sobre temas de interés común, un principio que puede ser trasladado a la educación, especialmente en la formación de futuros docentes.

El paradigma interpretativo de Habermas proporciona una base sólida para explorar cómo los maestros formadores entienden y comunican las metodologías que emplean en el aula. Según Habermas, este proceso de interpretación no es simplemente una transmisión de conocimientos, sino un intercambio que involucra a todos los participantes, en este caso, tanto a los maestros como a los estudiantes, como agentes activos en la construcción del conocimiento. La interacción entre ellos no solo debe basarse en la información técnica o académica, sino también en la posibilidad de establecer un entendimiento mutuo sobre los fines y objetivos de la enseñanza, lo que

puede enriquecer la implementación de un enfoque como el STEAM- H, que requiere una interdisciplinariedad y un trabajo colaborativo.

La relación con el tema de la investigación radica en cómo los maestros formadores interpretan y comunican el enfoque STEAM-H dentro del aula, entendiendo que su implementación no es una técnica pedagógica, sino un proceso que debe ser dialogado y consensuado entre los actores educativos. Esta perspectiva invita a analizar no solo las metodologías, sino también las prácticas comunicativas dentro del entorno educativo, para comprender cómo los significados que los maestros atribuyen a STEAM- H son compartidos y modificados a través de la interacción con sus estudiantes. A través de este proceso comunicativo y dialógico, se puede generar un entendimiento profundo de las metodologías STEAM- H y cómo estas impactan en la formación de los futuros docentes.

### **Enfoque: cualitativo**

El enfoque cualitativo, al centrarse en la comprensión de los significados que las personas otorgan a sus experiencias, encuentra una articulación con el paradigma hermenéutico, el cual concibe el conocimiento como una construcción interpretativa anclada en contextos históricos y culturales. Este paradigma parte de la premisa

de que toda realidad es interpretada y, por tanto, el conocimiento se genera en el diálogo entre el sujeto investigador y los sujetos investigados. En este sentido, Restrepo (2012) plantea que “la investigación cualitativa busca comprender, interpretar y reconstruir las realidades sociales desde las voces de sus protagonistas, reconociendo la pluralidad de sentidos que emergen en cada contexto” (p. 68). Bajo esta mirada hermenéutica, el investigador no impone categorías externas, sino que se sumerge en el mundo de los participantes, construyendo sentido a través de una relación dialógica y reflexiva. Así, la investigación cualitativa con base hermenéutica se convierte en un ejercicio ético y político de comprensión del otro desde su propia realidad.

### **Tipo de investigación Hermenéutica**

La investigación hermenéutica, según Gadamer (2004), es un enfoque que se centra en la interpretación y comprensión profunda de los significados dentro de un contexto específico. Este tipo de investigación no solo busca obtener datos o hechos, sino interpretar y entender las experiencias, pensamientos y acciones de los individuos dentro de su entorno cultural y temporal. La hermenéutica se basa en la idea de que todo conocimiento está influido por los prejuicios y perspectivas del investigador, y que el proceso

de comprensión es interactivo y constante. En esta investigación se aplican los cuatro pasos fundamentales: 1) Comprender el contexto, lo cual permite situar el fenómeno dentro de un marco adecuado; 2) Comprender el pensamiento del sujeto, que implica interpretar las ideas y creencias de los maestros formadores respecto a la integración de STEAM-H; 3) Hacer observaciones, con el fin de recolectar datos sobre cómo estos maestros aplican las metodologías en su práctica; y 4) Extraer conclusiones, que permite al investigador sintetizar la información recolectada y dar sentido a las implicaciones de la investigación en el ámbito educativo.

### **Población**

Está compuesta por docentes formadores y maestros en formación del (PFC) de la (ENSST).

### **Muestra**

Conformada por los docentes del (PFC), específicamente aquellos encargados de impartir las 11 asignaturas del tercer semestre, de un total de 10 docentes, 8 participaron en la encuesta. Asimismo, la muestra incluye a los maestros en formación, quienes suman un total de 23. De estos, 14 estudiantes respondieron a la encuesta, lo que representa aproximadamente el 61% de la población estudiantil.

## Instrumentos de recolección de información

En la investigación, se utilizaron diversos instrumentos de recolección de información para obtener datos relevantes sobre la implementación del enfoque STEAM-H en las prácticas pedagógicas. El principal instrumento empleado fue la encuesta, diseñada específicamente para recolectar las percepciones y experiencias tanto de los docentes como de los estudiantes del tercer semestre del Programa de Formación Complementaria (PFC). Las encuestas fueron aplicadas a 8 de los 10 docentes que imparten las asignaturas del tercer semestre, así como a 14 de los 23 estudiantes, lo que permitió obtener una visión representativa sobre el uso y la implementación de las metodologías STEAM-H en el aula.

Se llevó a cabo una revisión documental de fuentes académicas y normativas relacionadas con el enfoque STEAM-H, lo que contribuyó a contextualizar la investigación y fundamentar teóricamente las prácticas observadas. Los instrumentos, encuestas y revisión documental, permitieron obtener datos cualitativos que facilitaron un análisis integral sobre la efectividad y adaptación del enfoque STEAM-H en la formación de futuros maestros.

## Categorías de Análisis y rúbrica de valoración

Las tres categorías de análisis seleccionadas para esta investigación: 1) el uso de prácticas pedagógicas, 2) el uso de herramientas aplicadas en el aula de acuerdo con los recursos existentes en la institución y 3) el fundamento teórico propuesto por los docentes en relación al enfoque STEAM-H, son fundamentales para comprender cómo los docentes formadores del Programa de Formación Complementaria (PFC) en la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja (ENSST) están implementando el enfoque STEAM-H en sus prácticas pedagógicas. Estas categorías no solo permiten examinar cómo se aplica el enfoque interdisciplinario de STEAM-H, que integra Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes, Matemáticas y Humanidades, sino también identificar las barreras y oportunidades que surgen durante su implementación.

En primer lugar, el uso de prácticas pedagógicas es importante porque se refiere a cómo los docentes organizan y ejecutan las actividades de enseñanza que promueven el aprendizaje activo, crítico y colaborativo, fundamentales dentro del enfoque STEAM-H. Este aspecto sirve para comprender si los docentes están desarrollando estrategias que permitan a los estudiantes integrar los conocimientos de diversas

disciplinas y aplicarlos en la resolución de problemas reales. También permiten explorar el impacto de los conocimientos previos de los estudiantes en el aprendizaje, un concepto clave en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, que sostiene que el aprendizaje se facilita cuando los nuevos conocimientos se vinculan con los conceptos previamente adquiridos.

En segundo lugar, el uso de herramientas aplicadas en el aula en relación con los recursos existentes en la institución es de gran relevancia., ya que la disponibilidad de recursos adecuados, tales como tecnología, materiales didácticos y espacios de aprendizaje, nos ayudan a una implementación efectiva de proyectos STEAM-H. Esta categoría se relaciona con la infraestructura educativa disponible, la cual puede limitar o potenciar las posibilidades de los docentes para implementar metodologías innovadoras.

Finalmente, el fundamento teórico propuesto por los docentes en relación al enfoque STEAM-H es crucial para entender cómo los docentes conceptualizan y fundamentan sus prácticas pedagógicas.

Las tres categorías de análisis fueron seleccionadas debido a su importancia para un análisis integral del enfoque STEAM-H en el contexto educativo

de la ENSST. Al centrarse en las prácticas pedagógicas, las herramientas disponibles y los fundamentos teóricos, se busca una comprensión holística de cómo los docentes están adaptando este enfoque interdisciplinario a las realidades de su entorno y cómo estas adaptaciones influyen en la formación de los futuros maestros.

Se realizó una rúbrica de valoración con las tres categorías de análisis mencionadas, cada categoría está evaluada en cuatro niveles de desempeño: Excelente, Bueno, Aceptable y Necesita Mejorar, que permiten medir la calidad y efectividad de las prácticas educativas desde diferentes perspectivas. La escala tipo Likert utilizada en esta rúbrica facilita la valoración subjetiva de diversos aspectos, permitiendo la recolección de datos sobre la percepción de los evaluadores en cuanto a la creatividad, la relevancia y la aplicación de estrategias pedagógicas, el uso de herramientas tecnológicas y el fundamento teórico de los enfoques educativos empleados. Esta rúbrica fue diseñada para proporcionar una evaluación flexible y detallada, considerando los distintos niveles de competencia y desempeño de los docentes en relación con la implementación del enfoque STEAM - H. Se busca asegurar que se reconozcan tanto las fortalezas como las áreas de mejora en cada uno de los elementos evaluados.

**Tabla 1.**  
*Rubrica de valoración*

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	Niveles de Desempeño	Excelente	Bueno	Aceptable	Necesita Mejorar
1. Prácticas Pedagógicas	Calidad y creatividad de las estrategias pedagógicas empleadas para integrar el enfoque STEAM.	La investigación presenta prácticas pedagógicas altamente innovadoras, creativas y contextualizadas, que favorecen la integración efectiva de STEAM-H y el aprendizaje activo.	Las prácticas pedagógicas son buenas y bien estructuradas, aunque podrían ser más innovadoras o contextualizadas.	Las prácticas pedagógicas son aceptables, pero carecen de elementos innovadores o no están completamente adaptadas al contexto.	Las prácticas pedagógicas son superficiales, poco innovadoras o no adecuadas al contexto.
2. Uso de Herramientas Aplicadas en el Aula	Estrategias y recursos digitales, tecnológicos o materiales aplicados en el aula para promover el enfoque STEAM.	El uso de herramientas en el aula es sobresaliente, integrando tecnologías y recursos innovadores que enriquecen el aprendizaje STEAM-H.	El uso de herramientas es adecuado y efectivo, aunque podría haber una mayor integración de cursos innovadores.	El uso de herramientas es casi nulo o inadecuado para fomentar el enfoque STEAM-H.	El uso de herramientas es casi nulo o inadecuado para fomentar el enfoque STEAM-H.
3. Fundamento Teórico Propuesto por los Docentes sobre STEAM	Claridad, profundidad y relevancia del marco teórico relacionado con STEAM presentado por los docentes.	El fundamento teórico sobre STEAM-H es exhaustivo, bien fundamentado, coherente y alineado con las mejores prácticas educativas actuales.	El fundamento teórico es claro y relevante, pero algunas profundidades faltan en relación a las prácticas pedagógicas o la profundidad del enfoque STEAM-H.	El fundamento teórico es limitado, confuso o carece de una base sólida en el enfoque STEAM-H.	El fundamento teórico es limitado, confuso o carece de una base sólida en el enfoque STEAM-H.

*Nota.* Diseñada teniendo en cuenta los parámetros de una escala tipo Likert y evaluada por las investigadoras.



## Ruta metodológica

### **Revisión documental y bibliográfica:**

La primera etapa consiste en la revisión de documentos académicos, normativos y científicos relacionados con el enfoque STEAM-H. Este análisis proporcionará un marco teórico que contextualiza la investigación y permitirá identificar las mejores prácticas y metodologías que se han implementado en otros contextos educativos. También, se debe revisar literatura sobre la formación docente y su relación con el enfoque STEAM-H, para establecer un punto de partida claro para el análisis.

Encuestas (recopilación de experiencias): En esta fase, se realizará un trabajo de campo, mediante encuestas a los maestros y estudiantes de del PFC de la ENSST. Estas se centrarán en conocer las metodologías propuestas en las prácticas pedagógicas cotidianas, buscando entender cómo se incorporan los componentes de STEAM-H en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **Clasificación y análisis de datos:**

Los datos recolectados en encuestas se clasifican de acuerdo a categorías de análisis previamente definidas, basadas en los principios del enfoque STEAM- H. Este análisis permitirá identificar patrones como: prácticas pedagógicas, uso de herramientas aplicadas en el aula de acuerdo a los

recursos existentes en la institución, fundamento teórico propuesto por los docentes en relación al enfoque STEAM-H.

**Análisis de resultados:** se procederá a identificar a través de las tres categorías de análisis la realidad del contexto educativo actual y la influencia del enfoque STEAM-H y la efectividad de las metodologías establecidas.

**Informe final:** Claro, coherente y estar bien sustentado por los datos y evidencias obtenidas a lo largo del proceso investigativo.

## Análisis de Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los 10 docentes de PFC que orientan las 11 asignaturas, de los cuales 8 contestaron y 2 no respondieron. De los 23 estudiantes que pertenecen al Tercer semestre del PFC respondieron 14.

### **Categoría Prácticas Pedagógicas**

Ausubel (1983) enfatiza que el aprendizaje debe aprovechar los conocimientos previos del estudiante, lo que facilita la asimilación de nuevos conceptos. Esto implica que los docentes deben conocer la estructura cognitiva del estudiante y relacionar los nuevos aprendizajes con los existentes, promoviendo así un aprendizaje significativo.

El trabajo colaborativo y la interdisciplinariedad, apoyados por Papert (2016), son elementos clave en el aprendizaje, pues las actividades deben ser prácticas y permitir la creatividad, favoreciendo la construcción del propio conocimiento.

El Ministerio de Educación Nacional (2015) también destaca la importancia de que la práctica pedagógica esté alineada con el contexto educativo, generando pensamiento crítico y reflexivo que favorezca la innovación pedagógica.

Los docentes consideran que algunos de los elementos tecnológicos que utilizan son parte del enfoque STEAM-H, mientras que un pequeño porcentaje (12.5%) señala no aplicarlos, el 25% lo hace siempre y el 62.5% en ocasiones. Existen conceptos comunes entre docentes y maestros en formación, como el uso de aprendizajes basados en problemas (ABP), la integración de las artes, y el trabajo colaborativo. Los resultados sugieren que, en general, tanto docentes como maestros en formación están de acuerdo con la implementación del enfoque STEAM-H, ya que contribuye al desarrollo de competencias.

Sin embargo, los docentes consideran que la calidad y creatividad de las estrategias pedagógicas empleadas en el enfoque STEAM-H se encuentran en un nivel «Aceptable», ya que algunas prácticas carecen de elementos innovadores y no están completamente

adaptadas al contexto específico de los estudiantes.

## **Categoría uso de herramientas aplicadas en el aula**

Ausubel considera fundamental que los estudiantes desarrollen representaciones significativas mediante experiencias directas, lo cual requiere de herramientas didácticas apropiadas que permitan involucrar nuevos conocimientos de manera activa. Los docentes mencionan el uso de algunos recursos como la TV y el Video Beam, pero estos son limitados y no favorecen completamente un aprendizaje significativo para esta población específica. Es necesario gestionar una mayor disponibilidad de recursos didácticos y tecnológicos que apoyen la creatividad y la innovación, adaptando los nuevos conceptos al contexto actual de manera interactiva y concreta.

Papert (2016) resalta la importancia del aprendizaje activo, donde el autoaprendizaje se fomenta a través de proyectos protagonizados por los estudiantes. Para ello, es fundamental que los recursos sean autosuficientes y adecuados a las necesidades del contexto educativo. Por otro lado, el autor también menciona acerca de la capacidad de los docentes para desarrollar nuevas estrategias pedagógicas, esto se ve limitado por la falta de recursos básicos, lo cual impide que los

maestros en formación puedan llevar a cabo procesos de aprendizaje activo e innovador.

Por su parte, el MEN (2015) enfatiza la importancia de la pedagogía, la didáctica y la investigación para el desarrollo de competencias en los docentes. Sin embargo, los datos obtenidos evidencian limitaciones significativas en cuanto a la disponibilidad de herramientas tecnológicas, físicas y didácticas, lo que impacta negativamente en la implementación efectiva de enfoques innovadores como STEAM-H. Para mejorar este aspecto, es urgente gestionar recursos y capacitación docente adecuados, lo que permitirá cumplir con los objetivos pedagógicos y promover el desarrollo integral de los estudiantes. Teniendo en cuenta los resultados de la rúbrica de evaluación, se concluye que el nivel de desempeño en esta categoría se encuentra en un criterio aceptable.

### **Categoría fundamento teórico propuesto por los docentes sobre el enfoque STEAM-H**

El fundamento teórico propuesto por los docentes en relación con el enfoque STEAM-H, basado principalmente en la teoría de David Ausubel, muestra una clara conexión entre la organización cognitiva del estudiante y la interacción interdisciplinaria. Sin embargo, como se concluye en los resultados, aunque existe una familiaridad con estos principios,

todavía se requiere profundizar en su implementación práctica, especialmente en lo relacionado con el uso de la metodología y la reflexión sobre las prácticas pedagógicas dentro del marco de STEAM-H.

Tanto la teoría de Ausubel como la de Papert, enfatizan la importancia de la estructura cognitiva del estudiante, el aprendizaje activo y la construcción de conocimientos a partir de experiencias directas. Ausubel resalta que el aprendizaje se construye sobre conocimientos previos, un concepto que se refleja en el enfoque STEAM-H, el cual promueve la integración interdisciplinaria y el aprendizaje práctico.

A pesar de que tanto docentes como maestros en formación reconocen la importancia de estos principios y su relación con el enfoque STEAM-H, los resultados muestran que aún falta profundizar en la aplicación práctica de estos enfoques pedagógicos en el contexto del aula.

Seymour Papert, por su parte, subraya la importancia de un aprendizaje activo y práctico, en el cual los estudiantes se convierten en los protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. Este enfoque está en consonancia con los principios de STEAM-H, que promueve la integración interdisciplinaria y el empoderamiento de los estudiantes a través de proyectos prácticos que les permiten aplicar conceptos de manera concreta.

Los resultados sugieren que, aunque existe un reconocimiento generalizado de los principios constructivistas, representados por autores como David Ausubel, y una clara comprensión de la interacción interdisciplinaria, aún se observa que los docentes y maestros en formación están medianamente familiarizados con los fundamentos teóricos del enfoque STEAM-H. Esto implica que, aunque la teoría es adecuada, todavía falta profundizar en su aplicación y en la implementación de metodologías más integradas y participativas que fomenten la creación del conocimiento, tal como lo propone Papert.

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) destaca la importancia tanto de lo teórico como de lo práctico en la formación docente, señalando que la investigación, la evaluación y la reflexión crítica son fundamentales para cualificar las prácticas de enseñanza. Este enfoque está relacionado con los principios STEAM-H, ya que ambos subrayan la importancia de crear ambientes educativos que favorezcan el desarrollo tanto de los estudiantes como de los docentes, promoviendo el pensamiento crítico y la interacción interdisciplinaria.

Los resultados sobre la familiaridad de los docentes y maestros en formación con el marco teórico de STEAM-H

muestran que, aunque existe una comprensión general de los fundamentos teóricos, como la teoría constructivista, todavía falta profundidad en la aplicación práctica del enfoque. La metodología STEAM-H se basa en la participación activa de los estudiantes en la creación de su propio conocimiento, lo cual es coherente con la competencia de «formar» propuesta por el MEN, que busca el uso de conocimientos pedagógicos para crear ambientes educativos inclusivos e innovadores. Es importante fortalecer la indagación y profundización en la integración de estos conocimientos, para que los docentes puedan implementar prácticas pedagógicas efectivas en el contexto del enfoque STEAM-H, lo que contribuiría a la transformación e innovación del saber pedagógico.

Los resultados muestran que los docentes en su mayoría reconocen a autores claves como Piaget, Montessori, Vigotsky, Ausubel, y poseen una comprensión general del enfoque constructivista. Sin embargo, se observa una falta de profundización en la aplicación práctica del enfoque STEAM-H. El fundamento teórico propuesto se encuentra en un nivel aceptable, aunque presenta algunas lagunas en relación con la profundidad de su integración en las prácticas pedagógicas y la implementación efectiva del enfoque STEAM-H.



## Conclusiones

Las prácticas pedagógicas por parte de los docentes que orientan asignaturas en tercer semestre en el PFC de la ENSST deben identificar como principio básico los conceptos previos de los estudiantes en formación, es a partir de éstos que se logra contextualizar el aprendizaje hacia las necesidades reales de los maestros en formación, la interdisciplinariedad y el trabajo colaborativo permite desarrollar la creatividad y construcción de conocimiento. Las herramientas existentes para el desarrollo de actividades propuestas en el PFC no son suficientes para lograr desarrollar prácticas pedagógicas con enfoque STEAM-H, es necesario gestionar recursos que permitan apoyar al docente y al maestro en formación en el papel que le corresponde durante este proceso. La capacitación continua y el acceso a materiales adecuados son fundamentales para mejorar la calidad de las prácticas pedagógicas, ya que la falta de herramientas especializadas y la escasa financiación para proyectos limitan las oportunidades de innovación educativa. La integración interdisciplinaria

y el trabajo colaborativo son aspectos valorados tanto por los docentes como por los estudiantes, esto permite abordar problemas reales desde múltiples perspectivas, considerándose clave para el desarrollo de habilidades críticas y la resolución creativa de problemas.

El 62.5% de los docentes están familiarizados con el fundamento teórico del enfoque STEAM-H, es necesario profundizar en la comprensión y la aplicación práctica de este enfoque en el aula, pues los docentes tienden a proponer a David Ausubel cuya teoría constructivista está alineada con los principios de STEAM-H, pero aún es necesario un mayor trabajo en la reflexión teórica y práctica para fortalecer la implementación de este enfoque en el aula. La investigación confirma que los docentes y maestros en formación valoran altamente la importancia del enfoque STEAM-H (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte, Matemáticas y Humanidades). Este enfoque promueve la integración de varias disciplinas, lo que contribuye a una educación más holística y contextualizada.

## Referencias

- Ausubel, D. P. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas Caro.
- Pineda Caro, D. (2023). Enfoque STEAM: Retos y oportunidades para los docentes. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*. <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i1.115>
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Naturaleza y retos de las Escuelas Normales Superiores*. Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media. [https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-345485\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-345485_recurso_1.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). Sistema colombiano de formación de educadores y lineamientos de política. <https://www.mineduccion.gov.co/MOREIRA, M.A.>
- Núñez Valdés, J., Vázquez Ruiz, AE, & Vázquez Ruiz, RA (2022). ¿Cómo explicarían los autores la Educación STEM/STEAM a alumnos de Secundaria y Bachillerato? Número 66, 1-20.
- Papert, S. (2016). *La mente y las máquinas: Los niños, las computadoras y las ideas poderosas*. (2ª ed.). Morata.
- Restrepo, D. A., & Jaramillo, J. C. (2012). Concepciones de salud mental en el campo de la salud pública. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 30(2), 202-211. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v30n2/v30n2a09.pdf>
- Torres, E. A., & Mosquera, J. A. (2022). Aportes de la educación STEAM a la enseñanza de las ciencias; una revisión documental entre 2018 y 2021. *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora*, 1(1), 49-61. <https://revistaladecin.com/index.php/LadECiN/article/view/40>
- Villaseñor Leal, T., Macías González, G., & González Fernández, M. (2024). El enfoque STEAM en la innovación educativa: revisión sistemática de literatura del período 2019-2024. <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2024/10/9788410282711.pdf>
- Islas Torres (Coords.) Innovación en la docencia para el fomento de las habilidades del siglo XXI (pp. 27-40). <https://octaedro.com/wpcontent/uploads/2024/10/9788410282711.pdf>

# 4

## Evaluación de la efectividad del programa ‘Emociones para la Vida’ en estudiantes de Quinto Grado

*Edwin José Arias Riatiga<sup>1</sup>*



### Resumen

Este estudio evalúa la efectividad del programa “Emociones para la vida” del Ministerio de Educación Nacional en 24 estudiantes de quinto grado de la Escuela Normal Superior “Sady Tobón Calle”. El objetivo fue mejorar su reconocimiento y manejo emocional, rendimiento académico y relaciones interpersonales. La implementación se realizó en cuatro fases: diagnóstica, diseño, ejecución y evaluación. Los resultados mostraron una mejora significativa en la conciencia emocional, regulación emocional, asertividad, empatía y reducción de la violencia escolar. Los hallazgos contribuyen a la mejora de la educación emocional en la institución y sociedad en general.

**Palabras clave:** Educación emocional, inteligencia emocional, relaciones interpersonales, estudiantes de quinto grado, programa “Emociones para la Vida”.

### Introducción

La educación emocional es crucial para el desarrollo integral de los estudiantes, ya que influye directamente en su bienestar emocional, desempeño académico

y relaciones interpersonales. Sin embargo, los estudiantes de quinto grado enfrentan dificultades para reconocer y manejar adecuadamente sus emociones, lo que afecta negativamente su rendimiento y relaciones. Este artículo presenta una investigación que aborda

<sup>1</sup> Maestro egresado de la Escuela Normal Superior “Sady Tobón Calle” del municipio de El Cerrito- Santander. Correo Electrónico: ariasriatigaedwinjose@gmail.com

esta problemática, identificada en una encuesta de cuarto grado en 2023. Se implementó el programa “Emociones para la vida” del Ministerio de Educación Nacional” de Colombia para mejorar las relaciones interpersonales en estudiantes de quinto grado mediante el fortalecimiento del reconocimiento y control de las emociones.

## Marco Teórico

La investigación utilizó un diseño mixto (cuantitativa) para evaluar los niveles socioemocionales y afectivos de 19 estudiantes de grado cuarto uno del año 2023. Quienes en el presente año se encuentran en el transcurso del grado quinto uno. La selección de la muestra fue intencional.

El instrumento de recopilación de datos fue una encuesta con opciones múltiples que evaluó la capacidad de los estudiantes para reaccionar ante conflictos, con opciones como “no sentir nada”, “sentir tristeza” o “sentir felicidad”. La validez y confiabilidad se garantizaron mediante tabulación y análisis de datos con gráficas y tablas de Excel.

El programa “Emociones para la Vida” se implementó durante 7 semanas, con sesiones de clase dirigidas sobre:

1. Medir mi rabia
2. Manejar mi rabia de manera sana

3. Cambiar mi forma de pensar de negativa a realista
4. Considerar cada punto de vista en una decisión grupal
5. Ponerme en el lugar de las personas que tienen alguna discapacidad
6. Ayudar en lo que soy bueno
7. Preguntar y aclarar durante una conversación difícil
8. Defenderme sin hacer daño a otros
9. Evaluar el problema con calma y pensar en soluciones

La evaluación del programa se realizó mediante indicadores de éxito, como la evaluación del producto final entregado por el estudiante en su cuadernillo. También se utilizó triangulación del programa, incluyendo:

- Un test cuantitativo para evaluar las primeras tres sesiones de clase
- Una entrevista escrita para medir logros alcanzados en la segunda secuencia didáctica
- Ejercicios de representación de situaciones para las últimas tres sesiones de clase

Las limitaciones del estudio fueron el número reducido de estudiantes, la falta de intervenciones externas y posibles sesgos en la selección de la muestra.

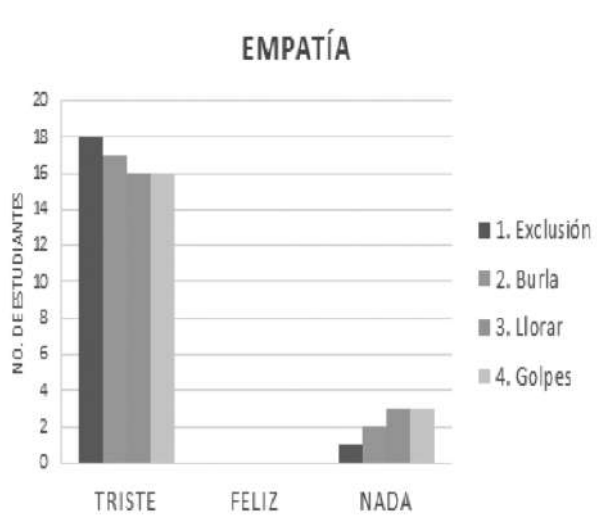


## Resultados

Para analizar los datos obtenidos en este estudio, se utilizó el programa Excel, aprovechando sus herramientas de análisis, tabulación y representación gráfica. Esto permitió ingresar y procesar la información individual de respuesta de cada estudiante, facilitando la identificación de patrones y tendencias evidenciados a continuación.

**Figura 1.**

*Encuesta diagnóstica a estudiantes de 4-1.*



*Nota.* La gráfica representa los resultados obtenidos en las preguntas de la 1 a la 4 teniendo en cuenta el ítem “medir la capacidad de empatía” de los estudiantes del grado 4-1. Fuente: Colombiaaprende.edu.co/ **Instrumento tabulación resultados valoración socioemocionales.xlsx**.

Los resultados muestran un alto porcentaje de acierto en la selección de respuestas por parte de los estudiantes, lo que indica un rendimiento satisfactorio y favorable para el curso o salón de clases; puesto que, lo deseable en este ítem es que la mayoría de los estudiantes hayan contestado que se sienten tristes a todas las preguntas.

**Figura 2.**  
Instrumento tabulación resultados valoración socioemocionales.



*Nota.* La gráfica N° 2 representa la cantidad de respuestas de la pregunta 5 a la 8 relacionadas a medir la capacidad de “empatía a quien me cae mal” de los estudiantes del grado cuarto. Fuente: Colombiaaprende.edu.co/ **Instrumento tabulación resultados valoración socioemocionales.xlsx**.

Los resultados sugieren que los estudiantes en su mayoría se sienten tristes, es decir muestran empatía ante situaciones que involucran al otro y a pesar de no relacionarse de manera cercana con ese otro, se muestran empáticos ante hechos específicos como exclusión, burla, golpes que ese otro pueda estar viviendo. Es preocupante de igual manera el porcentaje de estudiantes que dicen no sentir “nada” ante estos casos, porque quiere decir que se actúa con indiferencia y como sujetos que hacemos parte de una sociedad, nos debemos preocupar unos por otros.

**Figura 3.**  
Regulación emocional

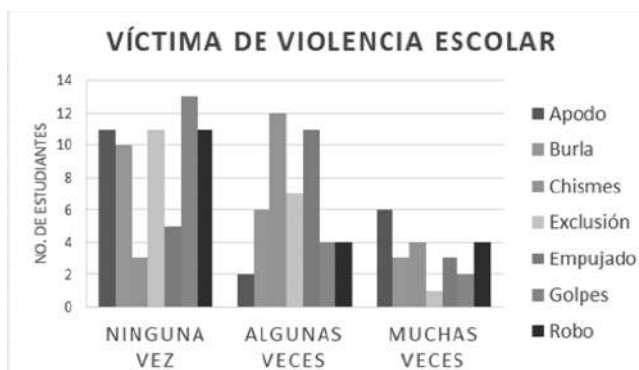


*Nota.* Representa la cantidad de respuestas de la pregunta 9 a la 13 relacionadas a medir la capacidad de “regulación emocional” de los estudiantes del grado cuarto dos. Fuente: Colombiaaprende.edu.co/ **Instrumento tabulación resultados valoración socioemocionales.xlsx**.

En cuanto a la regulación emocional los estudiantes en un porcentaje de más del cincuenta por ciento, mostraron desacierto, por consiguiente, necesitan de actividades que refuercen sus procesos de autoregulación emocional, de ser controlados en sus emociones y puedan comprender la importancia del autocontrol para evitar conflictos con sus pares y las personas con las que se relaciona en su cotidianidad.

**Figura 4.**

*Víctima de violencia escolar*



*Nota.* La gráfica N°4 representa la cantidad de respuestas de la pregunta 14 a la 20 relacionadas a la capacidad de respuesta ante situaciones de víctima de violencia escolar en los estudiantes de cuarto grado. Fuente: [www.colombiaaprende.edu.co/](http://www.colombiaaprende.edu.co/) Instrumento tabulación resultados valoración socioemocionales.xlsx.

Como se puede observar la mayoría de los estudiantes respondió ninguna vez, lo cual se considera como la respuesta deseable en este ítem. Es necesario que los estudiantes se reconozcan en ambientes armónicos libres de algún tipo de violencia escolar.

**Figura 5.**

*Ejerce violencia escolar*

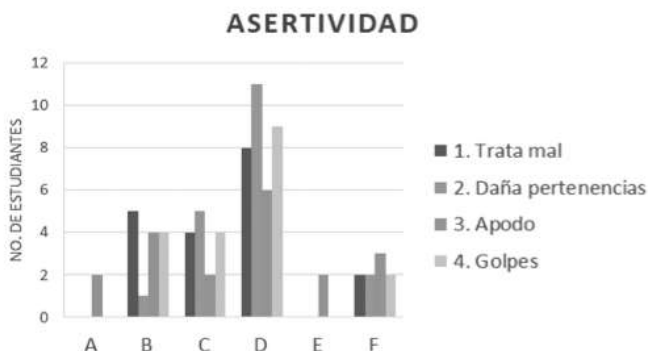


*Nota.* La gráfica N°5 representa la cantidad de respuestas de la pregunta 14 a la 20 relacionadas al módulo de “ejerce violencia escolar” en los estudiantes de cuarto grado.

*Fuente:* [Colombiaaprende.edu.co/](http://Colombiaaprende.edu.co/)

En este contexto los estudiantes respondieron en su mayoría con la opción “ninguna vez”, lo cual indica que no se consideran agresores, es importante revisar el porcentaje de los estudiantes que alguna vez han ejercido violencia escolar, para que se puedan identificar las situaciones y prevenir con campañas, capacitaciones y acciones asertivas al interior del grupo.

**Figura 6.**  
*Asertividad*



*Nota.* La gráfica N°6 representa la cantidad de respuestas de la pregunta 14 a la 20 relacionadas al módulo de “ejerce violencia escolar” en los estudiantes de cuarto grado. Fuente: Colombiaaprende.edu.co/

Los resultados indican que en ambiente escolar y aspectos específicos de relaciones interpersonales a los estudiantes les falta asertividad a la hora de tratar a sus compañeros. La opción para responder de manera correcta, o lo que se hubiese deseado que respondieran, era la opción C. Sin embargo, en su mayoría respondieron la opción D. Es necesario orientar a los estudiantes con estrategias lúdico-pedagógicas, la necesidad de respetar al otro y tratar con consideración a sus compañeros y a las personas con las que se relacionan frecuentemente.

Con base en los resultados obtenidos, se puede concluir que es necesario mejorar

la conciencia emocional, pues los estudiantes necesitan desarrollar una mayor conciencia de sus emociones y cómo estas impactan sus comportamientos sociales. Además, los estudiantes del grado 4-1 presentan dificultades en la regulación emocional, ya que los resultados sugieren que ellos han enfrentado desafíos en regular sus emociones y responder de manera asertiva.

Por lo tanto, se resalta la importancia del modelado y la práctica, esto quiere decir que los estudiantes necesitan modelos positivos y oportunidades para practicar habilidades asertivas en un entorno seguro y de apoyo.



Así mismo, las recomendaciones que surgen luego de analizar los resultados deben estar orientadas a integrar estrategias de conciencia emocional: Incorporar actividades que fomenten la conciencia emocional y la regulación emocional en el currículum. De igual manera, se hace necesario proporcionar retroalimentación constructiva: Los profesores deben ofrecer retroalimentación constructiva y específica para ayudar a los estudiantes a mejorar sus habilidades asertivas. Y por último, es importante que se fomente un ambiente inclusivo, como crear un ambiente de aprendizaje que los integre a todos, donde se traten con respeto y se sientan cómodos practicando habilidades socioemocionales asertivas.

## **Análisis y validación de hipótesis**

Para validar las hipótesis planteadas, se realizaron comparaciones estadísticas utilizando las herramientas de análisis de Excel. Estas comparaciones permitieron evaluar la significancia de los resultados y determinar la efectividad del programa «Emociones para la vida» en la población estudiada.

## **Instrumento de recolección de datos:**

Paquete de hojas tamaño oficio con series de preguntas relacionadas a las sesiones de clase 1, 2 y 3. Del programa.

## **Procedimiento:**

1. Revisión y recapitulación de los contenidos vistos en las sesiones de clase 1, 2 y 3.
2. Entrega del paquete de preguntas a cada estudiante.
3. Los estudiantes respondieron la prueba de selección múltiple.
4. Se proporcionó espacio para que los estudiantes respondieran.
5. Se les dio el tiempo necesario para completar la prueba.

## **Análisis de datos:**

1. Tabulación: Se organizó y clasificó la información recopilada utilizando Excel.
2. Representaciones gráficas: Se crearon gráficas para visualizar los resultados y facilitar la interpretación.

## **Análisis de la entrevista escrita**

### **Introducción a la entrevista:**

En el marco del proyecto de grado titulado «Evaluación de la efectividad del programa «Emociones para la vida» en el desarrollo emocional y social de estudiantes de grado quinto uno», se realizó una entrevista en profundidad con estudiantes de quinto grado del salón de clase número uno.

## Objetivos:

1. Evaluar la comprensión de los estudiantes sobre la empatía y la perspectiva.
2. Analizar la capacidad de los estudiantes para considerar diferentes puntos de vista.
3. Explorar cómo los estudiantes pueden aplicar sus habilidades y fortalezas para ayudar a otros.

## Metodología:

La entrevista se estructuró en tres secciones con tres preguntas abiertas cada una, relacionadas con los objetivos y las sesiones de clase número 4, 5 y 6:

- Sección 1: Empatía y Perspectiva
- Sección 2: Considerar diferentes puntos de vista
- Sección 3: Aplicar habilidades y fortalezas

Las sesiones de clase número 4, 5 y 6 abordaron temas como:

1. Considerar cada punto de vista en una decisión grupal
2. Empatía hacia personas con discapacidad
3. Ayudar utilizando habilidades personales

La entrevista se realizó en el salón de clase de los estudiantes, propor-

cionándoles un ambiente cómodo y suficiente tiempo para responder las preguntas.

Esta entrevista constituyó el segundo método de triangulación de este trabajo complementando la encuesta realizada anteriormente y proporcionando una visión más profunda sobre la efectividad del programa «Emociones para la vida».

## Metodología

Para recopilar y analizar los datos, se utilizó la siguiente metodología:

### Instrumento de recolección de datos:

Hojas tamaño carta para cada estudiante.

### Procedimiento:





1. Se entregó una hoja tamaño carta a cada estudiante.
2. Los estudiantes respondieron las preguntas abiertas relacionadas con los objetivos del estudio.
3. Se recopilaron las hojas respondidas.

### Análisis de datos:

1. Tabulación: Se organizó y clasificó la información recopilada.
2. Gráficas: Se crearon gráficas para visualizar los resultados y facilitar la interpretación.



## Resultados:

Objetivos	Logros	Evidencias
<p>Buscar soluciones pacíficas y colaborativas para resolver conflictos por recursos.</p>	<p>Los estudiantes demostraron capacidad para compartir recursos de manera justa.</p> <hr/> <p>Se llegó a una solución pacífica y colaborativa.</p>	
<p>Defenderse sin hacer daño a otros, buscando soluciones que benefician ambas partes.</p>	<p>Los estudiantes defendieron sus derechos sin atacar a otros.</p> <hr/> <p>Se resolvió el conflicto mediante la comunicación y el entendimiento.</p>	
<p>Encontrar soluciones inclusivas que respeten los sentimientos y necesidades de todos.</p>	<p>Los estudiantes incluyeron a todos en el juego.</p> <hr/> <p>Se encontró una solución que respetó los sentimientos y necesidades de todos.</p>	
<p>Resolver conflictos relacionados con la comunicación, promoviendo la empatía y el respeto.</p>	<p>Los estudiantes manejaron emociones y conflictos de manera efectiva.</p> <hr/> <p>Se resolvió el conflicto mediante la empatía y el respeto.</p>	
<p>Llegar a acuerdos y soluciones conjuntas que satisfagan las necesidades de todos los involucrados.</p>	<p>Los estudiantes trabajaron en equipo para encontrar una solución conjunta.</p> <hr/> <p>Se llegó a un acuerdo que satisfizo las necesidades de todos los involucrados.</p>	

Los resultados obtenidos fueron todos favorables, demostrando que las sesiones de clase fueron exitosas en:

1. Evaluar la comprensión de los estudiantes sobre la empatía y la perspectiva.
2. Analizar la capacidad de los estudiantes para considerar diferentes puntos de vista.
3. Explorar cómo los estudiantes pueden aplicar sus habilidades y fortalezas para ayudar a otros.

Los resultados positivos sugieren que el programa «Emociones para la vida» es efectivo en mejorar las habilidades socioemocionales de los estudiantes.

### **Herramientas utilizadas**

Excel para tabulación y análisis de datos.

Software de creación de gráficas para representaciones visuales.

### **Logro Alcanzado**

La intervención fue exitosa en explorar cómo los estudiantes pueden aplicar sus habilidades y fortalezas para ayudar a otros. Las respuestas fueron acordes a lo aprendido en clase y se evidenció un acierto favorable en las respuestas.

### **Conclusión General**

La implementación de las sesiones 4, 5 y 6 del programa «Emociones para

la vida» ha demostrado ser efectivas en mejorar las habilidades socioemocionales de los estudiantes, específicamente en áreas como la empatía, la perspectiva, la tolerancia y la resolución de conflictos, lo que sugiere un avance significativo en el desarrollo emocional y social de los estudiantes, y confirma la eficacia del programa en abordar las necesidades identificadas en la encuesta del año pasado.

### **Análisis representación de situaciones de conflicto**

En el marco del proyecto de investigación. Evaluación de la efectividad del programa «Emociones para la vida» en el desarrollo emocional y social de estudiantes de quinto grado, se realizó una actividad práctica de resolución de conflictos en el salón de clase del grado quinto uno de la Escuela Normal Superior «Sady Tobón Calle».

#### **Objetivo:**

Evaluar la aplicación de habilidades y estrategias aprendidas en las sesiones 7, 8 y 9 del programa, relacionadas con:

1. Preguntar y aclarar durante una conversación difícil.
2. Defenderse sin hacer daño a otros.
3. Evaluar el problema con calma y pensar en soluciones.



## Metodología:

1. Participaron alrededor de 15 estudiantes en la representación de 5 situaciones de conflicto realistas y relevantes para los estudiantes.
2. Los demás estudiantes (total de 22) participaron activamente levantando la mano y realizando aportes positivos.
3. Se identificaron y analizaron las cinco maneras efectivas de solucionar los conflictos.

Esta actividad práctica constituyó el último método de triangulación del proyecto, permitiendo evaluar la efectividad del programa en la resolución de conflictos y el desarrollo emocional y social de los estudiantes. Los resultados obtenidos proporcionarán valiosa información para mejorar la implementación del programa en el futuro.

## Análisis y Discusión:

### Interpretación de los resultados:

Los resultados del proyecto demuestran que la implementación del programa «Emociones para la vida» en estudiantes de quinto grado fue efectiva en mejorar sus habilidades socioemocionales y resolver conflictos de manera pacífica. Los estudiantes demostraron capacidad para:

- Preguntar y aclarar durante conversaciones difíciles
- Defenderse sin hacer daño a otros
- Evaluar problemas con calma y pensar en soluciones
- Trabajar en equipo y encontrar soluciones conjuntas

### Relación con los objetivos del proyecto:

Los resultados están en línea con los objetivos del proyecto, que buscaban:

- Implementar y evaluar la efectividad del programa «Emociones para la vida»
- Mejorar los niveles de desarrollo socioemocional en los estudiantes
- Reducir la violencia escolar y promover un ambiente inclusivo y respetuoso

### Fortalezas

- La adaptación del programa a las necesidades y características específicas de los estudiantes
- La utilización de representaciones de situaciones de conflicto para practicar habilidades socioemocionales
- La participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje
- La evaluación continua y ajuste del programa según los resultados

## Debilidades de la estrategia

- La limitada duración del proyecto, lo que puede afectar la sostenibilidad de los resultados
- La falta de participación de algunos estudiantes en las actividades
- La necesidad de mayor apoyo y recursos para los docentes que implementan el programa
- La limitada generalizabilidad de los resultados a otros contextos educativos

Las representaciones de situaciones de conflicto en el salón de clase de quinto grado demostraron ser una herramienta efectiva para fomentar la empatía, mejorar la comunicación y desarrollar habilidades de resolución de conflictos. Los estudiantes se motivaron por aprender algo nuevo y mencionaron aprender a resolver conflictos de manera sana, sin convertirlos en situaciones negativas. Se evidenció una mejora en la comunicación, empatía y trabajo en equipo, destacando la importancia de continuar trabajando en la resolución de conflictos de manera pacífica y fomentar la participación activa de todos los estudiantes.

Los resultados obtenidos fueron organizados y representados de manera cuidadosa para su análisis exhaustivo. En cada fase, los estudiantes demostraron el rendimiento esperado por el

proyecto, verificando su efectividad y la implementación exitosa del mismo.

Los estudiantes mostraron una mejora significativa en:

- Conocimiento de actuación correcta ante situaciones que generan múltiples estados emocionales
- Conciencia emocional, lo que mejora la toma de decisiones
- Capacidad para accionar de manera adecuada ante situaciones cotidianas
- Este desarrollo habilidades socioemocionales es crucial para:
- Evitar malas decisiones
- Prevenir el mal uso de capacidades físicas e intelectuales
- Fomentar una buena práctica en la vida cotidiana

Este análisis confirma la efectividad del programa «Emociones para la Vida» en el desarrollo de habilidades socioemocionales en estudiantes de quinto.

La implementación del programa «Emociones para la Vida» en estudiantes de quinto grado de básica primaria ha demostrado ser efectiva en mejorar las habilidades socioemocionales, específicamente en áreas como la empatía, la perspectiva, la tolerancia y la resolución de conflictos. Los resultados



obtenidos en las tres fases de la triangulación (prueba diagnóstica, entrevista abierta y representación de situaciones de conflicto) muestran un desarrollo significativo en la conciencia emocional, regulación emocional y asertividad, empatía y reducción de violencia.

## Conclusiones Específicas

**1. Prueba Diagnóstica:** La secuencia didáctica del programa ha demostrado ser efectiva en desarrollar habilidades emocionales en los estudiantes, especialmente en

la regulación emocional y pensamientos negativos.

**2. Entrevista Abierta:** Los estudiantes comprenden la empatía y la perspectiva, y pueden aplicar habilidades y fortalezas para ayudar a otros.

**3. Representación de Situaciones de Conflicto:** La actividad práctica ha demostrado ser efectiva en fomentar la empatía, mejorar la comunicación y desarrollar habilidades de resolución de conflictos.

## Referencias

- Goleman, D. (2012). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ* (2da ed.). Bantam Books.
- Salovey, P., y Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185-21
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences* (2da ed.). Basic Books.
- Colombia Aprende. (2020). Programa “Emociones para la Vida”: Cartilla del Docente.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2020). Programa “Emociones para la Vida”: Guía para Docentes.
- Piaget, J. (2013). *The construction of reality in the child* (Reimpresión). Routledge.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice Hall.

Erikson, E. H. (1950). *Childhood and society*. Norton.

Kohlberg, L. (1981). *The philosophy of moral development*. Harper & Row.

Selman, R. L. (1980). *The growth of interpersonal understanding*. Academic Press.

Durlak, J. A., y cols. (2011). The impact of social-emotional learning on academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 103(2), 322-333.

Taylor, R. D., y cols. (2017). Social-emotional learning and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 109(5), 591-602.

# 5 ▶

## Historias de mi región: Memoria, arte y palabra

*Claudia Teresa Mojica Monroy<sup>1</sup>  
Johanna Paola Reyes Bohórquez<sup>2</sup>  
Angélica María Rojas Esquivel<sup>3</sup>*



### Resumen

El presente artículo analiza el proyecto interdisciplinario “Historias de mi región: Memoria, Arte y Palabra”, desarrollado con estudiantes de grado noveno (1,2,3 y 4) en la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja (Boyacá, Colombia). El propósito del proyecto es fortalecer la identidad cultural de los jóvenes boyacenses a través de procesos de investigación, narración creativa y producción artística, integrando las áreas de Ciencias Sociales, Lengua Castellana y Educación Artística. La propuesta se enmarca en el enfoque de educación basada en proyectos y busca articular el conocimiento escolar con la memoria histórica y las expresiones culturales de la región. Se destaca la relevancia pedagógica del trabajo colaborativo, el aprendizaje significativo y la participación comunitaria, en función.

### Introducción

En el contexto de la educación colombiana, el rescate de la memoria cultural se erige como pilar fundamental para el

fortalecimiento de la identidad regional y la formación integral de los estudiantes. Boyacá, territorio de profundas raíces agrarias, conserva un rico corpus de saberes tradicionales donde convergen

1 Magíster en Administración y Planificación Educativa. Docente de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. Correo Electrónico: mojjcamonroyclaudiateresa@ensst.edu.co

2 Maestría en Derechos Fundamentales y Derechos Humanos. Docente de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. Correo Electrónico: reyesbohorquezjohannaola@ensst.edu.co

3 Magíster en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación. Docente de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. Correo Electrónico: rojasesquivelangelicamaria@ensst.edu.co

mitología muisca, prácticas coloniales y conocimientos campesinos, destacándose particularmente el complejo sistema del calendario lunar agrícola que regula los ciclos de siembra según las fases lunares (González, 2005; Langebaek, 1987). Estos saberes ancestrales, más que simples técnicas productivas, representan una cosmovisión integrada que articula naturaleza, espiritualidad y organización comunitaria (Ocampo López, 2013).

Es en este marco donde adquiere relevancia el proyecto “Historias de mi región: Memoria, Arte y Palabra”, una innovadora estrategia educativa desarrollada en la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. Esta iniciativa pedagógica, fundamentada en los principios de la educación basada en proyectos (Hernández, 2006), logra articular disciplinas como Ciencias Sociales, Lengua Castellana y Educación Artística para propiciar en los estudiantes no solo el desarrollo de competencias del siglo XXI -como pensamiento crítico, creatividad y conciencia histórica-, sino también una reconexión significativa con su patrimonio cultural. El proyecto se sustenta en tres pilares fundamentales: la recuperación de la memoria oral a través de investigación etnográfica (Báez, 2017), la transformación creativa de estos saberes en narrativas contemporáneas (Cassany, 2006), y su expresión mediante lenguajes artísticos.

## Fundamentación teórica y metodológica

El proyecto se desarrolla bajo el enfoque de la educación basada en proyectos, entendido como una metodología que promueve el aprendizaje significativo al vincular los contenidos escolares con los intereses, experiencias y contextos socio-culturales del estudiante (Hernández, 2006). Este enfoque favorece la interdisciplinariedad y la integración curricular, permitiendo abordar simultáneamente contenidos de Ciencias Sociales, Lengua Castellana y Educación Artística.

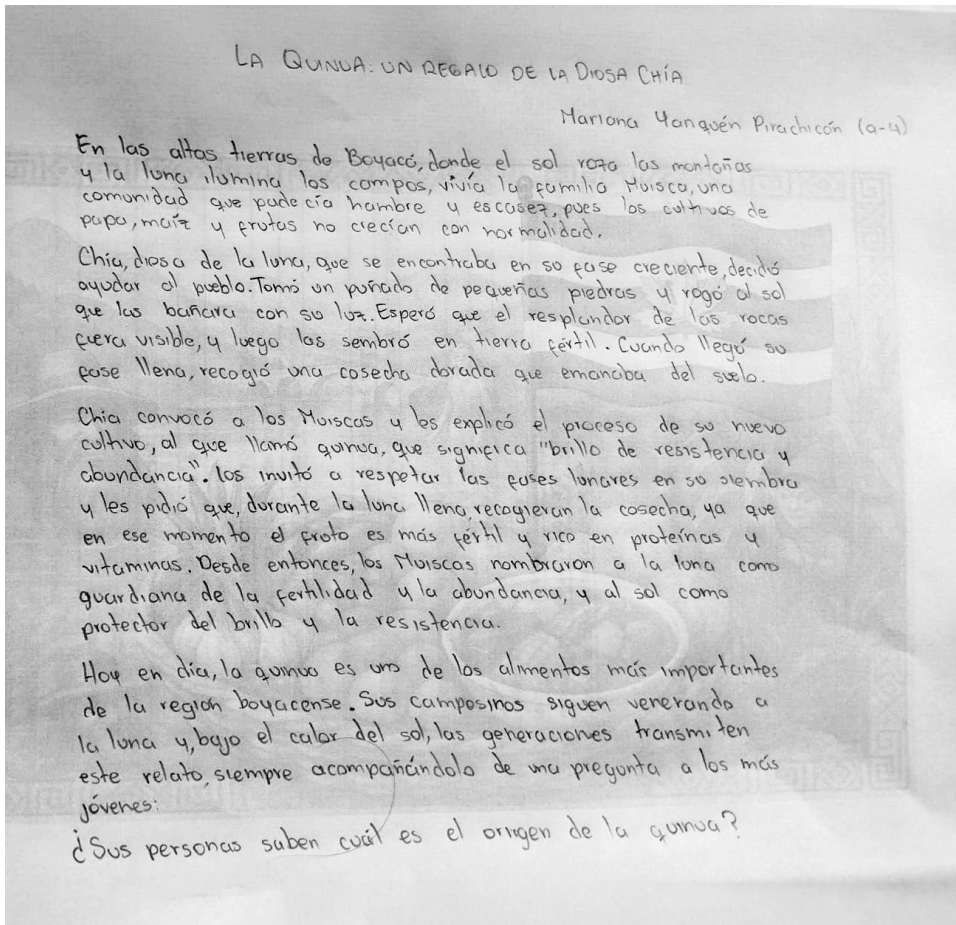
En la primera fase, los estudiantes realizan investigaciones sobre hechos significativos de su comunidad, utilizando como fuentes entrevistas, relatos orales y revisión de la historia local (Báez, 2017). Esta fase fortalece la competencia investigativa y recupera la oralidad como forma válida de producción de conocimiento. Posteriormente, los estudiantes elaboran textos narrativos en forma de mitos y relatos, que recogen creencias ancestrales y prácticas asociadas a productos agrícolas autóctonos. Finalmente, estas narraciones son transformadas en expresiones visuales, mediante ilustraciones que serán estampadas sobre prendas típicas de la región, fortaleciendo así la expresión artística y la apropiación simbólica del territorio (Eisner, 2004).

## Resultados esperados y proyección social

El proyecto no solo permite la apropiación de la memoria histórica, sino que convierte al estudiante en un sujeto activo del proceso de construcción cultural. La culminación del proceso con una muestra cultural abierta a la comunidad educativa amplifica su impacto social y posiciona la escuela

como un escenario de construcción de ciudadanía cultural.

Además, se promueve un modelo pedagógico inclusivo y situado, en el que la palabra, el arte y la memoria se convierten en herramientas de transformación educativa y social. La interdisciplinariedad del proyecto fortalece el trabajo en equipo entre docentes y estudiantes, y dinamiza el uso de lenguajes múltiples en la expresión del conocimiento (Cassany, 2006).



## Conclusiones

“Historias de mi región: Memoria, Arte y Palabra” constituye una experiencia significativa de integración curricular en el contexto boyacense, al promover una pedagogía sensible a la diversidad cultural y enfocada en el desarrollo humano integral. La recuperación de la tradición oral, el trabajo narrativo y la expresión artística se configuran como prácticas que fortalecen la identidad regional, dinamizan el aprendizaje y promueven la participación comunitaria.

## Referencias Bibliográficas

### Fuentes principales:

Báez, S. (2017). La memoria oral como herramienta pedagógica. *Revista Historia y Espacio*, 13(45), 23-40.

Broadbent, S. (1964). *Los Chibchas: organización socio-política*. Universidad Nacional de Colombia.

Eisner, E. W. (2004). *El arte y la creación de la mente*. Paidós

Eliade, M. (1954). *El mito del eterno retorno*. Alianza Editorial.

González Pérez, M. (2005). *Saberes agrícolas tradicionales en Boyacá*. UPTC.  
(2007). *Fiestas y rituales agrícolas en Boyacá*. UPTC.  
Hernández, F. (2006). *Educación y cultura visual*. Octaedro.

Langebaek, C. (1987). *Mercados, poblamiento e integración étnica entre los muiscas*. Banco de la República.

Ocampo López, J. (2013). *Mitos y leyendas indígenas de Colombia*. Plaza & Janes.

Proyectos de investigación: Proyecto “Calendarios Agrícolas” (2021). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Proyecto “Memoria Oral Agraria” (2021). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).



---

Proyecto “Oralitura y Memoria” (2021). UPTC.

**Fuentes primarias: Entrevistas a agricultores:**

Monguí (2022). Proyecto “Memoria Agraria Boyacense”. - Duitama (2022).  
Proyecto “Memoria Agraria Boyacense”. UPTV0



# Incursión de la Inteligencia Artificial en la educación

*Jhon Fernando Huerfano-Patiño<sup>1</sup>*



## Resumen

La inteligencia artificial (IA) está transformando la educación al modelar procesos de enseñanza, adaptarse a patrones de aprendizaje individuales y ofrecer experiencias personalizadas. Ha demostrado mejoras significativas en el aprendizaje y eficiencia de los estudiantes, especialmente en programas de música reformulados mediante algoritmos basados en IA. La retroalimentación inmediata y el uso de herramientas como Chat GPT impulsan el pensamiento crítico y creativo mejorando la evaluación y sistematización en diferentes niveles educativos. Sin embargo, se requiere un acompañamiento del docente para su uso efectivo y contrarrestar posibles efectos negativos.

**Palabras clave:** educación, enseñanza, innovación, inteligencia artificial, tecnología.

## Introducción

En la era digital actual, la inteligencia artificial (IA) emerge como una fuerza transformadora en diversos ámbitos, incluida la educación (Forero & Ben-nasar, 2024). Con su capacidad para analizar grandes cantidades de datos, que desencadenan en programas muy concretos y específicos que modelan procesos de enseñanza musical (Wei

et al., 2022a), adaptarse a patrones de aprendizaje individuales, predecir comportamientos y rendimientos de los estudiantes (Martin et al., 2024) y ofrecer experiencias educativas personalizadas, la IA está redefiniendo la forma en que se enseña y se aprende (Luckin & Cukurova, 2019). Desde sistemas de tutoría virtual hasta plataformas de aprendizaje automatizadas, la IA ofrece un potencial sin precedentes para

<sup>1</sup> Magíster en Educación. Docente de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. Docente externo UDI. Correo electrónico: huerfanopatinojhonfernado@ensst.edu.co



mejorar la eficiencia, la accesibilidad y la calidad de la educación en todos los niveles, llegando a influir incluso en la educación musical, un área que suele estar relacionada a la subjetividad.

## Potencialidades de la IA

Esta tecnología, ha logrado permear las diferentes áreas del proceso educativo. Por ejemplo, algunos trabajos, han evidenciado mejoras significativas en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, y su eficiencia (Wei et al., 2022b), a la vez, que se han logrado desarrollar algoritmos basados en esta inteligencia para reformular programas de música y lograr potenciar este aprendizaje autónomo de los estudiantes (Zhang et al., 2022), al igual que sistemas que favorecen elementos de la educación vocal, en niveles de educación superior, pero que podrían adaptarse a otros escenarios y poblaciones diferentes (Bai, 2022; Wang, 2022). Dentro de las ventajas que tienen estas tecnologías, se puede destacar el proceso de retroalimentación inmediata, que puede llegar a motivar y mejorar los procesos de los estudiantes (Meyer et al., 2024); además, el uso de herramientas, como por ejemplo el conocido Chat GPT, ha favorecido en algunos escenarios, han ayudado a favorecer las habilidades del pensamiento crítico, creativo y reflexivo (Essel et al., 2024). Por otro lado, los beneficios se pueden observar en los procesos de evaluación, y la sistematización y análisis de estos en los diferentes

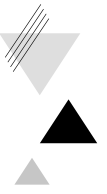
niveles educativos (Martínez-Comesaña et al., 2023). En procesos de desarrollo de las habilidades de escritura, la IA ha mostrado un impacto positivo, en donde los estudiantes han logrado beneficios en aspectos como “revisión gramatical, la detección de plagio, la traducción de idiomas y los resúmenes de ensayos” (Malik et al., 2023, p.1). En este punto, es relevante el acompañamiento de los docentes, los cuales deben de llevar un proceso de desarrollo previo a este uso en las diferentes áreas.

## Conclusión

Los elementos anteriores, evidencian la rapidez con la cual se está avanzando en este campo, pero abre posibilidades para estudios en diferentes tipos de poblaciones. Los docentes, deben enfocarse en reflexionar sobre estos patrones de comportamientos digitales, y las instituciones deben invertir tanto en tecnologías, como en procesos de investigativos dentro de cada aula, que permitan mostrar una mirada más amplia, partiendo de las características de cada población particular. A partir de esto, es necesario que se establezcan a la par, límites en el uso de estas tecnologías, y que quienes puedan aplicarlas en sus prácticas, tengan el conocimiento necesario tanto de su función, como de los objetivos por los cuales requiere utilizarla, ya que podrían generar efectos negativos en el desarrollo de distintas habilidades de los estudiantes.

## Referencias

- Bai, J. (2022). Design of the Artificial Intelligence Vocal System for Music Education by Using Speech Recognition Simulation. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/5066004>
- Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Essuman, A. B., & Amankwa, J. O. (2024). ChatGPT effects on cognitive skills of undergraduate students: Receiving instant responses from AI-based conversational large language models (LLMs). *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100198>
- Forero-Corba, W., & Bennasar, F. N. (2024). Techniques and applications of Machine Learning and Artificial Intelligence in education: a systematic review. *RIED-Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia*, 27(1), 209–253. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37491>
- Habib, S., Vogel, T., Anli, X., & Thorne, E. (2024). How does generative artificial intelligence impact student creativity? *Journal of Creativity*, 34(1). <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100072>
- Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2824–2838. <https://doi.org/10.1111/bjet.12861>
- Malik, A. R., Pratiwi, Y., Andajani, K., Numertayasa, I. W., Suharti, S., Darwis, A., & Marzuki. (2023). Exploring Artificial Intelligence in Academic Essay: Higher Education Student's Perspective. *International Journal of Educational Research Open*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.ije-dro.2023.100296>
- Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocarranza-Prado, I., & Kreibel, D. (2023). Impact of artificial intelligence on assessment methods in primary and secondary education: Systematic literature review. *Revista de Psicodidactica*, 28(2), 93–103. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>



- Martin, F., Zhuang, M., & Schaefer, D. (2024). Systematic review of research on artificial intelligence in K-12 education (2017–2022). In *Computers and Education: Artificial Intelligence* (Vol. 6). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100195>
- Meyer, J., Jansen, T., Schiller, R., Liebenow, L. W., Steinbach, M., Horbach, A., & Fleckenstein, J. (2024). Using LLMs to bring evidence-based feedback into the classroom: AI-generated feedback increases secondary students' text revision, motivation, and positive emotions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100199>
- Wang, X. (2022). Design of Vocal Music Teaching System Platform for Music Majors Based on Artificial Intelligence. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/5503834>
- Wei, J., Marimuthu, K., & Prathik, A. (2022a). College music education and teaching based on AI techniques. *Computers and Electrical Engineering*, 100. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2022.107851>
- Wei, J., Marimuthu, K., & Prathik, A. (2022b). College music education and teaching based on AI techniques. *Computers and Electrical Engineering*, 100. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2022.107851>
- Zhang, Z., Li, Z., Pan, J., Chen, W., & Bai, Q. (2022). Artificial Intelligence Development and Music Education System Reform in the Context of 5G Network. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/2384794>



# Campaña ecológica río Farfacá-tramo ENSST: el enfoque STEAM-H como estrategia para la conservación del medio ambiente

*Semillero Normalista Innova Steam-H<sup>1</sup>*

*Eric Daniel Romero Lozano / Nancy Gissella Malaver Reyes<sup>2</sup>*



## Resumen

La relación histórica entre el ser humano y el río ha sido determinante en la configuración de culturas, saberes y formas de habitar el territorio. En Tunja, el río Farfacá representa un ejemplo emblemático de esta interacción, siendo a la vez un recurso hídrico y un elemento afectado por la acción antrópica. La contaminación ambiental derivada del vertimiento de residuos plásticos y químicos ha provocado una disminución en la calidad del agua y la biodiversidad acuática, afectando directamente a las comunidades que dependen de este ecosistema.

Frente a esta problemática, el semillero INNOVA STEAM-H plantea una propuesta pedagógica centrada en la investigación formativa mediante prácticas in situ. Esta estrategia permite a los estudiantes de educación media comprender las características biológicas y fisicoquímicas del agua del río Farfacá, fortaleciendo sus competencias científicas, su pensamiento crítico y su conciencia ambiental.

1 El semillero de investigación normalista *Innova Steam-H* es liderado por el Señor Rector de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja, Ingeniero Mauricio Fonseca Álvarez, las docentes María Patricia Arévalo Camargo, Leisly García Baños, Lidia Esperanza Zipa Casas y los estudiantes de grado octavo, décimo, once y del Programa de Formación Complementaria que lo integran.

2 Estudiantes de último semestre de la Licenciatura de Ciencia Naturales de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia,



El proyecto se desarrolla bajo un enfoque cualitativo de investigación-acción, combinando diagnóstico participativo, trabajo de campo y análisis de datos. A través de la recolección de muestras, el uso de bioindicadores y el estudio de parámetros como el pH, oxígeno disuelto y turbidez, los estudiantes elaboran propuestas de mitigación y promueven la sensibilización comunitaria.

Los resultados reflejan un impacto significativo en dos niveles: por un lado, el fortalecimiento de habilidades investigativas que favorecen la transición a estudios superiores; por otro, la identificación de fuentes de contaminación y la formulación de acciones concretas de conservación. La articulación entre educación ambiental, ciencia escolar y acción comunitaria constituye una herramienta clave para la sostenibilidad del río Farfacá y la apropiación del conocimiento ambiental por parte de los jóvenes.

**Palabras clave:** Educación ambiental, río Farfacá, semillero INNOVA STEAM-H, sostenibilidad, trabajo de campo.

## Historia del río

### Generalidades

A lo largo de la vasta extensión de la historia humana, los ríos han emergido como los hilos conductores de la civilización, tejiendo un tapiz complejo de interconexiones geográficas, económicas y culturales. Desde los albores de la humanidad, las comunidades se han congregado en torno a estos cursos de agua, reconociendo su papel vital como fuentes de sustento, vías de transporte y fronteras naturales. La dependencia de los ríos para la agricultura, la pesca y el agua potable ha dado forma a la distribución de asentamientos humanos, desde las antiguas civilizaciones del Nilo y el Tigris-Éufrates hasta las sociedades indígenas de América.

En la era moderna, los ríos continúan desempeñando un papel fundamental en la economía global, proporcionando agua para la industria, la agricultura y la generación de energía. No obstante, la creciente presión sobre los recursos hídricos, exacerbada por la contaminación, la sobreexplotación y el cambio climático, exige una gestión sostenible y una cooperación internacional sin precedentes.

En el contexto colombiano, los ríos han sido arterias vitales para el desarrollo de las culturas indígenas desde tiempos precolombinos. Civilizaciones como los Tayrona, los Sinú y los Muisca establecieron sus asentamientos a lo largo de los principales ríos, aprovechando sus recursos para la agricultura, la pesca y el transporte. El río Magdalena, en particular,

fue un eje central para el intercambio cultural y comercial entre las diferentes comunidades indígenas. Los ríos también tenían un profundo significado espiritual, siendo considerados como fuentes de vida y lugares sagrados. Las comunidades indígenas desarrollaron un profundo conocimiento de los ciclos fluviales y aprendieron a vivir en armonía con los ecosistemas acuáticos. Con la llegada de los españoles, los ríos cobraron una nueva importancia como vías de penetración y control del territorio. El río Magdalena se convirtió en la principal ruta de acceso al interior del país, permitiendo la colonización y la explotación de los recursos naturales. La navegación fluvial se desarrolló rápidamente, con la introducción de embarcaciones a vela y a vapor. Los ríos también fueron utilizados para el transporte de mercancías, como el oro, la quina y el tabaco, que impulsaron la economía colonial. Sin embargo, la explotación intensiva de los recursos naturales y la introducción de especies invasoras comenzaron a tener un impacto negativo en los ecosistemas fluviales.

Durante la guerra de independencia, los ríos jugaron un papel estratégico en el transporte de tropas y suministros. El río Magdalena fue escenario de importantes batallas, como la de Tenerife, que contribuyeron a la victoria de los patriotas. Tras la independencia, los ríos siguieron siendo fundamentales para la

consolidación de la República, facilitando el comercio y la comunicación entre las diferentes regiones del país. Se construyeron nuevos puertos y se mejoraron las rutas fluviales, impulsando el desarrollo económico y la integración nacional. En el siglo XX, los ríos colombianos enfrentaron nuevos desafíos debido al crecimiento de la población, la industrialización y la expansión de la agricultura. La construcción de represas y la desviación de los cauces fluviales alteraron los ecosistemas acuáticos y afectaron a las comunidades que dependían de ellos. La contaminación por vertidos industriales y agrícolas se convirtió en un problema creciente, amenazando la calidad del agua y la biodiversidad. En las últimas décadas, se ha tomado conciencia de la importancia de conservar los ríos y se han implementado políticas y programas para su protección y recuperación. Sin embargo, aún queda mucho por hacer para garantizar la salud de los ríos colombianos y su contribución al desarrollo sostenible del país.

Dentro del territorio boyacense, la historia de sus ríos es un reflejo de esta tendencia global y nacional. Desde tiempos ancestrales, las comunidades indígenas, especialmente los Muiscas, desarrollaron una profunda conexión con los cuerpos de agua, reconociéndolos como fuentes de vida y lugares sagrados. Ríos como el Chicamocha, el Suárez y los afluentes del río Meta fueron vitales para su subsistencia,



proporcionando agua para la agricultura, la pesca y sirviendo como rutas de comunicación y comercio. Con la llegada de los españoles, el paisaje fluvial de Boyacá experimentó cambios significativos, con la introducción de nuevas técnicas agrícolas y la explotación de recursos minerales. Tras la independencia, los ríos continuaron siendo importantes para el desarrollo económico y social de la región, aunque la industrialización y el crecimiento urbano ejercieron una presión creciente sobre los recursos hídricos.

En el corazón de Boyacá, Tunja se erige como un testimonio de la importancia de los ríos y quebradas en el desarrollo urbano. Aunque no cuenta con grandes ríos que la atraviesen, la ciudad se beneficia de una red hídrica vital, compuesta por los ríos Jordán y La Vega, así como por numerosas quebradas menores. Desde la época precolombina, los Muisca reconocieron la importancia de estos cuerpos de agua, y con la llegada de los españoles, adquirieron nuevas funciones como el abastecimiento de agua y el riego de cultivos. Sin embargo, el crecimiento urbano descontrolado ha generado problemas de contaminación y riesgo de inundaciones, lo que exige una gestión sostenible de los recursos hídricos. En este contexto, el río Farfacá, aunque modesto en tamaño, adquiere un significado especial. Sus riberas han sido testigo de la presencia humana

desde tiempos precolombinos, como lo demuestran los vestigios arqueológicos encontrados en la zona. La transformación del paisaje por la agricultura y la construcción de reservorios no ha disminuido su valor ecológico, y el Sendero Ecológico de Farfacá busca preservar su patrimonio cultural y promover la educación ambiental. El río Farfacá es un microcosmos de la relación entre el hombre y la naturaleza, un recordatorio de la importancia de proteger y conservar nuestros recursos hídricos para las generaciones futuras.

## Contexto Geográfico

El río Funzy, Jordán o llamado popularmente río Chulo, es un río de la ciudad de Tunja, que la atraviesa de norte a sur, hasta el desembalse de la playa, no es navegable, es afluente del río Chicamocha, tiene una longitud aproximada de 30 kilómetros. Las cuencas del Farfacá albergan cerca de 200.000 personas, desde su inicio en Tunja, el río comienza su progresiva contaminación por vertimientos sin control de diferentes urbanizaciones al punto de atravesar Tunja sin aguas cristalinas, estas solo se pueden apreciar en los primeros cincuenta metros desde su nacimiento. En cuanto al recorrido que hace el río y su rastro de contaminación, se puede determinar que en Tunja inicia con depósitos de desperdicio y materia orgánica, al igual que vertimiento de residuos

hospitalarios e industriales. Al llegar a Tuta estas aguas son usadas para consumo animal y como riego de hortalizas para pastos y frutales.

## **Esfuerzos para reducir la contaminación**

Entre las principales problemáticas que inciden y/o afectan en la contaminación del río y las consecuencias que traen consigo la grave situación de la fuente hídrica es la indiferencia de la comunidad. En este sentido, se afirma que no existe Plan de Ordenamiento Territorial concerniente a solucionar el problema de contaminación del río, pero sólo se han realizado obras en la planta de tratamiento ubicada en el Embalse La Playa y la Empresa de Aseo de la ciudad realiza revisiones periódicas, sin embargo no se observan esfuerzos conjuntos para la canalización final de las aguas negras y la descontaminación del río.

## **Situación Problemática**

La biodiversidad de Colombia, una de las más ricas del planeta, se encuentra en una encrucijada crítica. Este concepto, que abarca la variedad de vida en todos sus niveles, desde genes hasta ecosistemas, es mucho más que una simple acumulación de especies, representa la base de nuestra seguridad alimentaria, la fuente de medicamentos innovadores y el pilar de servicios ecosistémicos

vitales como la regulación del agua y el clima. Sin embargo, esta riqueza se ve amenazada por una crisis ambiental multifacética que se manifiesta con especial crudeza en ecosistemas como el del río Farfacá. El río Farfacá, un cuerpo de agua, es una fuente transformada por la actividad humana, es un microcosmos, ejemplo de los desafíos ambientales que enfrenta Colombia.

La degradación del río por la contaminación y las consecuencias que esto tiene para la biodiversidad y las comunidades que dependen de él, es tal, que la calidad del agua se ha visto gravemente comprometida, en el pasado destacándose por ser prístina, actualmente intervenida negativamente por la descarga de contaminantes provenientes de la agricultura intensiva, la industria y los asentamientos urbanos. Esta contaminación no solo afecta a las especies acuáticas, sino que también se transmite a través de la cadena alimentaria, llegando a los seres humanos.

La pérdida de biodiversidad en Colombia, país biodiverso por excelencia, es consecuencia directa de la destrucción de hábitats, está diezmando poblaciones de muchas especies y reduciendo la resiliencia de los ecosistemas. El cambio climático, con sus eventos extremos cada vez más frecuentes e intensos, está exacerbando la sequía, las inundaciones y los deslizamientos de tierra. En este



contexto, el río Farfacá se convierte en un símbolo de la fragilidad de nuestros ecosistemas y de la urgencia de adoptar un modelo de desarrollo sostenible. La degradación de este río no solo tiene impactos locales, sino que también contribuye a la pérdida de biodiversidad a escala regional y nacional. Además, compromete el potencial de desarrollo económico y social de las comunidades que dependen de sus recursos.

La crisis ecológica, como la describen Garrido et al. (2007), se manifiesta en múltiples escalas, desde lo local hasta lo global. El efecto invernadero, la pérdida de la capa de ozono, la contaminación del agua y del aire, son solo algunos ejemplos de los desafíos que enfrentamos. La geografía del azar tecnológico, como la plantea Ramírez (2006), nos recuerda que los riesgos ambientales no se distribuyen de manera uniforme, sino que afectan de manera desproporcionada a las comunidades más vulnerables. La protección del río Farfacá y de otros ecosistemas similares requiere un enfoque integral que involucre a todos los actores de la sociedad. El gobierno, las empresas, las organizaciones no gubernamentales y las comunidades locales deben trabajar juntos para implementar políticas y prácticas sostenibles. La educación ambiental, la investigación científica y la participación ciudadana son herramientas esenciales para lograr un cambio de paradigma.

La incorporación de criterios de sostenibilidad en la planificación del desarrollo, la promoción de tecnologías limpias y la adopción de patrones de consumo responsables son pasos fundamentales para construir un futuro en el que la biodiversidad y el bienestar humano puedan coexistir en armonía. El río Farfacá, con su rica historia y su biodiversidad amenazada, nos invita a reflexionar sobre nuestro papel como docentes y estudiantes de una institución formadora de maestros, en la conservación de la vida en el planeta.

La Escuela Normal Superior Santiago de Tunja, que está ubicada en el campus central de la Universidad Tecnológica y Pedagógica de Colombia, es uno de los lugares de Tunja por los cuales pasa un tramo de este río, de allí, la preocupación que nos genera el río que bordea la institución. Desde las reflexiones que surgen en estudiantes y docentes, como integrantes del Semillero Normalista Innova Steam, la realidad del entorno y lo que se puede aportar es una idea común, relevante en nuestro quehacer. Es desde el área de las Ciencias Naturales y su didáctica que se observa como problema la falta de vinculación entre la teoría y la realidad local. Por ello, en el grupo de investigación mencionado se ha tratado de incidir positivamente solucionando las problemáticas observadas, en esta ocasión, se ha considerado que el tramo del Río Farfacá,

necesita de las acciones del semillero de investigación, pues como estudiantes y docentes caracterizados como pensadores críticos, nos hemos dado cuenta que, muchas veces, los conocimientos impartidos en el aula carecen de aplicación práctica, lo que limita el aprendizaje significativo y reduce el interés de los estudiantes en los temas ambientales.

El presente estudio tiene como objetivo analizar las condiciones biofísicas del río Farfacá mediante la evaluación de parámetros físico-químicos, la identificación de bioindicadores y el análisis de fuentes de contaminación. Además, se busca comprender el impacto ambiental en la biodiversidad del ecosistema y fomentar estrategias de educación ambiental contextualizada para concienciar a la comunidad y generar soluciones sostenibles frente a la problemática ambiental que enfrenta este recurso hídrico. El río Farfacá es un elemento fundamental en la identidad ecológica y cultural de la región. Sin embargo, en los últimos años, ha sido objeto de un deterioro progresivo debido a diversas actividades humanas que afectan su equilibrio ecológico. La contaminación del agua, la disminución de la biodiversidad y el desconocimiento sobre su estado ambiental han generado la necesidad de realizar estudios que permitan evaluar su condición actual y proponer estrategias de conservación (León Pereira & Vargas

Aguilar, 2016). En este sentido, la generación de conocimiento sobre la calidad del agua y la salud del ecosistema es un paso crucial para la formulación de políticas ambientales efectivas y para la educación de las comunidades locales en torno a la importancia de su protección.

La importancia de los ríos en la biodiversidad radica en su función como hábitat de numerosas especies y como reguladores de los ecosistemas acuáticos. La contaminación de estos cuerpos de agua altera la cadena trófica y pone en riesgo la supervivencia de organismos dependientes del río, incluyendo peces, anfibios y macroinvertebrados que cumplen un rol esencial en el equilibrio ecológico (Ie-Xien: Los Caminos de la Casa del Río, 2019). En estudios previos, se ha demostrado que la degradación de la calidad del agua no solo afecta la fauna y flora local, sino también el suministro de agua para las comunidades que dependen de estos recursos (León Pereira & Vargas Aguilar, 2016). Por ello, es vital que la comunidad educativa se involucre en su estudio y conservación.

Desde una perspectiva educativa, este estudio busca promover la concienciación ambiental en la comunidad, especialmente en los estudiantes, pero en primera instancia desde los estudiantes líderes que integran el semillero de investigación Normalista Innova Steam,

quienes serán agentes clave en la implementación de cambios y en la toma de decisiones futuras sobre la gestión del agua en la región (Villabona Juez, 2019). Para ello, se trabajará con metodologías de investigación científica participativa que permitan el análisis detallado de parámetros como el pH, la turbidez, el oxígeno disuelto y la temperatura del agua, complementados con la observación de bioindicadores acuáticos que reflejen el nivel de contaminación del río (León Pereira & Vargas Aguilar, 2016). Investigaciones previas han evidenciado que el uso de bioindicadores, como los macroinvertebrados, es una herramienta eficaz para evaluar el estado ecológico de los cuerpos de agua, dado que estos organismos responden de manera sensible a los cambios en la calidad del agua (Ie-Xien: Los Caminos de la Casa del Río, 2019). Y finalmente, la metodología experiencial, llevará a los estudiantes a realizar una campaña de aseo en el tramo del Río, lo cual pretende fortalecer su conciencia ecológica.

Este estudio propone una metodología basada en la experimentación directa en el campo, así los estudiantes pudieron observar, analizar y reflexionar sobre la problemática ambiental del río Farfacá, desarrollando una comprensión más profunda y aplicable sobre la conservación de los recursos naturales (Villabona Juez, 2019). En otras experiencias educativas con

enfoque en investigación participativa, se ha comprobado que la metodología de aprendizaje basado en proyectos y el trabajo de campo mejoran significativamente la comprensión de los estudiantes sobre los fenómenos ambientales y aumentan su interés por la conservación (León Pereira & Vargas Aguilar, 2016).

La interacción con el entorno natural no solo fortaleció la adquisición de conocimientos, sino que también despertó la curiosidad y el interés por la conservación del medio ambiente. El contacto directo con el ecosistema del río permitió a los estudiantes reconocer el impacto de la contaminación y visualizar la importancia de adoptar prácticas sostenibles para su preservación. Además, el trabajo en campo promovió la apropiación del conocimiento y la sensibilización ambiental, lo que puede derivar en iniciativas comunitarias orientadas a la protección del río Farfacá y sus alrededores (Villabona Juez, 2019).

En el contexto de la educación actual, el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes es un elemento clave para la comprensión y solución de problemas ambientales. Las prácticas en el sitio mismo, han surgido como una metodología efectiva para vincular la teoría con la realidad, permitiendo que los estudiantes adquieran habilidades de observación,

análisis y argumentación crítica en el estudio de los ecosistemas acuáticos (Villabona Juez, 2019). En este sentido, el semillero de investigación INNOVA STEAM se ha propuesto abordar la calidad del agua del río Farfacá en el tramo correspondiente a la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja, integrando una metodología que combina la exploración del entorno con el análisis científico.

El río Farfacá ha sido objeto de diversas investigaciones que han identificado la alteración de sus propiedades fisicoquímicas y biológicas como consecuencia de actividades antrópicas (León Pereira & Vargas Aguilar, 2016). El monitoreo de parámetros como el pH, la turbidez, la concentración de oxígeno disuelto y la temperatura permite determinar el estado del ecosistema y su capacidad para sustentar biodiversidad (Desconocido, 2016). Asimismo, la identificación de bioindicadores, como los macroinvertebrados acuáticos, proporciona información sobre la presencia de contaminantes y la estabilidad ecológica del río (Ie-Xien: Los Caminos de la Casa del Río, 2019).

La implementación de prácticas en el lugar objeto de estudio, no solo fortalece la formación investigativa de los estudiantes, sino que también fomenta la conciencia ambiental y el compromiso con la protección del río Farfacá. La interacción directa con

el ecosistema les permite comprender los efectos de la contaminación y la importancia de adoptar medidas para su mitigación (Ie-Xien: Los Caminos de la Casa del Río, 2019). Asimismo, el trabajo de campo favorece el desarrollo de habilidades de observación detallada, organización de datos y formulación de hipótesis, elementos clave en la construcción del pensamiento científico. El desarrollo de estas actividades responde a la necesidad de modernizar las estrategias pedagógicas en la enseñanza de las ciencias naturales. Investigaciones previas han demostrado que los enfoques basados en la indagación y la experimentación son más efectivos para la adquisición de competencias científicas que los métodos tradicionales de enseñanza (León Pereira & Vargas Aguilar, 2016). La combinación de la teoría con la experimentación aplicada en campo permite a los estudiantes generar conocimiento de manera autónoma y fortalecer su capacidad de análisis y solución de problemas ambientales.

La problemática de la contaminación del río Farfacá no solo afecta la biodiversidad, sino que también impacta a las comunidades locales, que dependen de este recurso hídrico para diversas actividades. La falta de conocimiento sobre el estado del río y la ausencia de estrategias efectivas de conservación han generado la necesidad

de fortalecer la educación ambiental en el contexto escolar. La historia del río, su relación con la comunidad y su impacto en la vida cotidiana deben ser aspectos fundamentales en el proceso de aprendizaje de los estudiantes (Farfacá Siglo XXI, 2010).

A pesar de la importancia de estos estudios, la educación ambiental en muchas instituciones sigue basándose en un enfoque teórico que limita la capacidad de los estudiantes para aplicar conocimientos en situaciones reales. El aprendizaje de las ciencias naturales a menudo se reduce a la memorización de conceptos sin una conexión significativa con el entorno (Villabona Juez, 2019). En respuesta a esta problemática, el semillero INNOVA STEAM implementa prácticas en el mismo sitio, que permiten a los estudiantes involucrarse activamente en la investigación de la calidad del agua del río Farfacá, promoviendo un aprendizaje basado en la exploración y el descubrimiento, además de desarrollar una campaña para recoger la basura en la ladera del río, tramo ENSST, que también contamina.

Las prácticas en el mismo contexto a intervenir en el semillero INNOVA STEAM se estructuran en cuatro fases principales: recolección de datos en campo, análisis en laboratorio, campaña ecológica y elaboración de conclusiones. En la primera fase, los

estudiantes participan en la medición de parámetros fisicoquímicos mediante instrumentos de medición como sondas multiparamétricas y kits de análisis de agua. Además, se lleva a cabo la identificación de organismos bioindicadores, lo que permite evaluar el nivel de contaminación del río a partir de la presencia o ausencia de especies sensibles a la calidad del agua (León Pereira & Vargas Aguilar, 2016).

Ante esta situación problemática surgió el interrogante ¿Cómo las prácticas en el sitio mismo contribuyen a la formación investigativa del semillero INNOVA STEAM-H abordando las características biológicas y fisicoquímicas de la calidad del agua del río Farfacá en el tramo de la ENSST y creando conciencia ecológica mediante campañas de aseo?

## Sustentación teórica

La estrategia didáctica utilizada en la investigación se fundamenta en el aprendizaje basado en proyectos donde un problema sirve hilo conductor para el desarrollo de un proyecto que busca solucionar una situación específica, lo cual permite que los estudiantes formulen preguntas, realicen observaciones directas y construyan explicaciones basadas en evidencia. A través de prácticas en el sitio, los participantes realizan un reconocimiento biofísico

del río, identificando sus principales características ecológicas, geográficas y ambientales. Este proceso implica la recolección de datos sobre la estructura del cauce, la vegetación ribereña y las posibles fuentes de contaminación que afectan la calidad del agua.

Para la evaluación de la calidad del agua, se emplean pruebas fisicoquímicas que incluyen la medición del pH, la turbidez, la concentración de oxígeno disuelto y la temperatura del agua. Además, se analiza la presencia de bioindicadores, como macroinvertebrados acuáticos, que permiten determinar el estado ecológico del río y su capacidad de regeneración natural. Estos datos se comparan con estudios previos y parámetros establecidos para evaluar la salud del ecosistema acuático. El análisis de focos contaminantes se lleva a cabo mediante observaciones en campo, registros fotográficos y entrevistas a la comunidad local para identificar las principales fuentes de contaminación del río. Esta información se sistematiza con el fin de establecer patrones de afectación y diseñar estrategias de mitigación. En este sentido, la metodología propuesta busca no solo generar datos científicos, sino también involucrar a la comunidad educativa en la construcción de soluciones sostenibles para la conservación del río Farfacá.

Con base en los hallazgos obtenidos, se diseñan propuestas de solución orientadas a la sensibilización y acción ambiental. Estas propuestas incluyen la implementación de estrategias de educación ambiental, la elaboración de materiales didácticos sobre el estado del río. De esta manera, la investigación-acción aplicada en este estudio no solo aporta al conocimiento científico del río Farfacá, sino que también promueve la participación activa de los estudiantes en la conservación de su entorno.

El estudio de los ecosistemas acuáticos es fundamental para comprender el equilibrio ecológico y evaluar el impacto de las actividades humanas en el medio ambiente. Los ríos desempeñan un papel clave en la regulación de los ecosistemas, el suministro de agua y la biodiversidad. Sin embargo, la contaminación y el deterioro ambiental de estos cuerpos de agua representan un problema creciente que afecta tanto a la fauna y flora como a las comunidades que dependen de ellos (León Pereira & Vargas Aguilar, 2016). Ante esta problemática, resulta crucial desarrollar estudios que analicen las condiciones de los ríos y su relación con la educación ambiental, promoviendo la sensibilización y la participación activa en su conservación.

En este contexto, se pretende analizar las condiciones biofísicas del río Farfacá



mediante la evaluación de parámetros físico-químicos, la identificación de bioindicadores, el análisis de fuentes de contaminación y la realización de una campaña de aseo. Además, en un próximo trabajo de investigación se busca comprender el impacto ambiental en la biodiversidad del ecosistema y fomentar estrategias de educación ambiental contextualizada para concienciar a la comunidad y generar soluciones sostenibles frente a la problemática ambiental que enfrenta este recurso hídrico.

El río Farfacá es un elemento fundamental en la identidad ecológica y cultural de la región. No obstante, en los últimos años ha experimentado un deterioro progresivo debido a diversas actividades humanas que afectan su equilibrio ecológico. La contaminación del agua, la disminución de la biodiversidad y el desconocimiento sobre su estado ambiental han generado la necesidad de realizar estudios que permitan evaluar su condición actual y proponer estrategias de conservación (León Pereira & Vargas Aguilar, 2016). En este sentido, la generación de conocimiento sobre la calidad del agua y la salud del ecosistema es un paso crucial para la formulación de políticas ambientales efectivas y para la educación de las comunidades locales en torno a la importancia de su protección.

La importancia de los ríos en la biodiversidad radica en su función como hábitat de numerosas especies

y como reguladores de los ecosistemas acuáticos. La contaminación de estos cuerpos de agua altera la cadena trófica y pone en riesgo la supervivencia de organismos dependientes del río, incluyendo peces, anfibios y macroinvertebrados que cumplen un rol esencial en el equilibrio ecológico (Ie-Xien: Los Caminos de la Casa del Río, 2019). En estudios previos, se ha demostrado que la degradación de la calidad del agua no solo afecta la fauna y flora local, sino también el suministro de agua para las comunidades que dependen de estos recursos (León Pereira & Vargas Aguilar, 2016). Por ello, es fundamental que la comunidad educativa participe en su estudio y conservación.

Desde una perspectiva educativa, el estudio busca promover la concienciación ambiental en la comunidad, especialmente en los estudiantes, quienes desempeñan un papel clave en la implementación de cambios y en la toma de decisiones futuras sobre la gestión del agua en la región (Villabona Juez, 2019). Para ello, se trabajó con metodologías de investigación científica participativa que permitan el análisis detallado de parámetros como el pH, la turbidez, el oxígeno disuelto y la temperatura del agua, complementados con la observación de bioindicadores acuáticos que reflejen el nivel de contaminación del río (León Pereira & Vargas Aguilar, 2016). Investigaciones previas han evidenciado

que el uso de bioindicadores, como los macroinvertebrados, es una herramienta eficaz para evaluar el estado ecológico de los cuerpos de agua, dado que estos organismos responden de manera sensible a los cambios en la calidad del agua (Ie-Xien: Los Caminos de la Casa del Río, 2019).

El enfoque metodológico se basa en la realización de prácticas en el sitio, en las cuales los estudiantes pueden experimentar directamente las condiciones del río e intervenir mediante campañas ecológicas. A través de la observación y el análisis de datos, se espera que los participantes comprendan la relación entre los factores ambientales y la biodiversidad del ecosistema. La metodología utilizada incluyó la recolección de muestras de agua en distintos puntos del río para medir variables fisicoquímicas clave como pH, oxígeno disuelto, turbidez y temperatura. También se implementó la identificación de macroinvertebrados acuáticos, ya que su presencia y diversidad indican el estado de la calidad del agua. Además, se aplicó el análisis de fuentes de contaminación a través de registros fotográficos y la praxis resultante fue una campaña de recolección de basuras en las laderas solo en el tramo que bordea la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja.

Esta metodología no solo fortalece el aprendizaje de las ciencias naturales,

sino que también fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de análisis de los estudiantes. La aplicación de pruebas in situ permite que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también los apliquen en la resolución de problemas ambientales reales. Al interactuar directamente con el entorno natural, los estudiantes desarrollaron una mayor conciencia ecológica y un sentido de responsabilidad hacia la conservación de los recursos hídricos.

### **Aprendizaje basado en proyectos (ABP)**

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una estrategia efectiva para la enseñanza de ecosistemas acuáticos, ya que permite a los estudiantes desarrollar investigaciones sobre cuerpos de agua locales, analizar la calidad del agua y proponer soluciones para su conservación. Según Blumenfeld et al. (1991), el ABP mejora el aprendizaje significativo, ya que involucra a los estudiantes en problemas reales y fomenta su autonomía. Un ejemplo de esta estrategia es la implementación de proyectos de monitoreo de la calidad del agua en ríos y lagos cercanos a la escuela. Esto permite que los estudiantes apliquen el método científico, recojan datos y analicen resultados de manera crítica (Barron et al., 1998).



## Salidas de campo y trabajo in-situ

Las salidas de campo permiten que los estudiantes observen de primera mano las características de los ecosistemas acuáticos y comprendan la importancia de su conservación. Según Falk y Dierking (2000), el aprendizaje en entornos reales facilita una mejor comprensión de los conceptos científicos y fortalece la conexión emocional de los estudiantes con el medio ambiente. Un estudio realizado por Ballantyne y Packer (2009) demostró que las experiencias en la naturaleza aumentan la conciencia ambiental y fomentan actitudes positivas hacia la conservación. Por ello, las visitas a humedales, ríos, manglares y océanos pueden ser estrategias clave para sensibilizar a los estudiantes sobre los problemas ambientales que afectan a estos ecosistemas.

## Enfoque interdisciplinario

La enseñanza de los ecosistemas acuáticos debe abordarse desde una perspectiva interdisciplinaria, combinando conocimientos de biología, química, geografía y educación ambiental. Según Sterling (2001), la educación sostenible requiere un enfoque integrador que conecte diferentes áreas del conocimiento para comprender mejor los problemas ambientales y sus soluciones. Un ejemplo de aplicación

es el estudio del impacto del cambio climático en los ecosistemas acuáticos, donde los estudiantes analizan datos científicos, investigan políticas ambientales y proponen estrategias para mitigar los efectos negativos sobre los cuerpos de agua.

## Antecedentes

La UNESCO en el Foro Internacional Vanguardia en la Educación 2019 en el Estado de México, ha considerado que es necesaria la educación STEAM-H para cultivar un pensamiento crítico y habilidades transformadoras, innovadoras y creativas para avanzar hacia un desarrollo sostenible. De allí, que se hace necesario, aplicar estos parámetros en esta propuesta investigativa con el fin de aportar significativamente en soluciones a problemáticas del contexto.

Desde esta perspectiva, se mencionan a continuación varios autores que han hablado de las experiencias en los mismos sitios donde se presentan los problemas a solucionar como Schön (1983) que introduce el concepto de “reflexión en la acción”, él explica que los estudiantes pueden evaluar sus propios procesos cognitivos mientras interactúan con el entorno, lo que mejora su capacidad de análisis y toma de decisiones. Además, Boud, Keogh y Walker (1985) enfatizan que la reflexión sobre la experiencia es

esencial en la construcción del conocimiento, ya que permite a los estudiantes cuestionar sus propias ideas, integrar nuevas perspectivas y desarrollar un pensamiento crítico basado en la evidencia. Por consiguiente, las prácticas en el sitio mismo pueden implementarse en diversos escenarios dependiendo del área de conocimiento. Estas experiencias permiten que el aprendizaje se adapte a las necesidades locales, fomentando una educación más contextualizada y efectiva.

A nivel local, las prácticas in-situ pueden ser una herramienta poderosa para resolver problemas específicos de la comunidad. Proyectos de investigación aplicada pueden abordar problemáticas como la contaminación del agua, la deforestación o la gestión de residuos, generando propuestas de solución que involucren a la población local. El vínculo entre educación e investigación en el ámbito local permite fortalecer la identidad cultural y ambiental de las comunidades, fomentando la participación activa de los jóvenes en la conservación de su entorno. Además, la educación basada en la investigación permite que los estudiantes desarrollen un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia su entorno natural y social.

Trede, Macklin y Bridges (2012) sostienen que la participación en experiencias de aprendizaje situadas contribuye al

desarrollo de la identidad profesional y a la construcción de un sentido de pertenencia en la comunidad de práctica. Un estudio de Knight y Yorke (2003) señala que las prácticas en entornos reales ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades clave para la empleabilidad, como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la capacidad de adaptación a nuevos contextos.

Las prácticas situadas son una estrategia educativa clave que permite conectar el aprendizaje teórico con la realidad práctica, proporcionando experiencias significativas que fortalecen la formación investigativa, las habilidades socioemocionales y la empleabilidad de los estudiantes. Desde una perspectiva global, autores como Dewey (1938), Kolb (1984) y Vygotsky (1978) han resalta- do la importancia del aprendizaje basado en la experiencia y la interacción con el entorno. En este sentido, las prácticas in-situ no solo mejoran la calidad de la enseñanza, sino que también preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo con una visión crítica y proactiva.

A nivel local, estas experiencias pueden ser una herramienta poderosa para abordar problemáticas comunitarias, generar soluciones innovadoras y fortalecer la identidad cultural y social de los estudiantes. Por lo tanto, es fundamental que las instituciones educativas fomenten y fortalezcan este

tipo de experiencias, garantizando que los estudiantes tengan acceso a oportunidades de aprendizaje situado que les permitan desarrollar todo su potencial, tanto a nivel académico como en su futuro profesional.

Los ecosistemas acuáticos desempeñan un papel fundamental en la biodiversidad del planeta, ya que regulan el ciclo del agua, albergan una gran cantidad de especies y proporcionan recursos esenciales para la vida humana. La enseñanza de estos ecosistemas es clave para promover la conciencia ambiental y fomentar la conservación de los recursos hídricos. Según Odum (1983), los ecosistemas acuáticos son esenciales para el equilibrio ecológico, ya que regulan el clima, purifican el agua y proporcionan hábitats para numerosas especies. En este sentido, la educación ambiental juega un papel crucial en la formación de ciudadanos responsables con el medio ambiente. Para autores como Palmer (1998), la educación ambiental debe estar orientada a la acción, promoviendo el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas sobre la conservación de los recursos naturales.

## **Aprendizaje basado en la indagación**

El aprendizaje basado en la indagación promueve la curiosidad y el pensamiento crítico al permitir que los estudiantes formulen preguntas,

realicen investigaciones y saquen sus propias conclusiones. Según Bybee (2006), este enfoque es esencial en la enseñanza de las ciencias, ya que fomenta el desarrollo de habilidades investigativas y científicas. En el contexto de los ecosistemas acuáticos, los estudiantes pueden diseñar experimentos para evaluar la contaminación del agua, analizar la biodiversidad en un lago o investigar el impacto de la actividad humana en un río cercano. Este tipo de aprendizaje fortalece la comprensión de los procesos ecológicos y fomenta la toma de decisiones basadas en evidencia.

La enseñanza efectiva de los ecosistemas acuáticos no solo mejora el conocimiento científico de los estudiantes, sino que también influye en su comportamiento y actitudes hacia la naturaleza. Según Hungerford y Volk (1990), la educación ambiental debe centrarse en el desarrollo de valores y actitudes que conduzcan a acciones responsables en favor del medio ambiente. Investigaciones han demostrado que los estudiantes que participan en actividades prácticas relacionadas con la conservación del agua tienen una mayor probabilidad de adoptar comportamientos ecológicos en su vida cotidiana (Ardoin et al., 2013). Por lo tanto, integrar estrategias activas en la enseñanza de los ecosistemas acuáticos puede generar un impacto positivo en la preservación del medio ambiente a largo plazo.

La enseñanza de los ecosistemas acuáticos es fundamental para promover la conciencia ambiental y fomentar la conservación de los recursos hídricos. Estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, las salidas de campo, el uso de tecnologías digitales, el enfoque interdisciplinario y la indagación permiten a los estudiantes comprender mejor la importancia de estos ecosistemas y desarrollar habilidades científicas esenciales. Autores como Odum (1983), Dewey (1938) y Bybee (2006) han destacado la relevancia del aprendizaje experiencial y la educación ambiental en la formación de ciudadanos responsables. Es fundamental que las instituciones educativas incorporen metodologías activas para la enseñanza de los ecosistemas acuáticos, garantizando que las futuras generaciones estén preparadas para enfrentar los desafíos ambientales con una visión crítica y comprometida.

## Desarrollo de la propuesta

La metodología empleada en este estudio se fundamenta en un enfoque cualitativo de **investigación-acción**, combinando la indagación científica con estrategias didácticas participativas para el análisis del estado del río Farfacá y la promoción de una educa-

ción ambiental significativa. Este enfoque permite no solo la recolección de datos sobre la calidad del agua y los focos contaminantes, sino también el diseño de propuestas de solución que surjan desde la comunidad educativa y la participación activa de los estudiantes. Así, se promueve el aprendizaje desde la experiencia directa con el entorno, fortaleciendo la apropiación del conocimiento y el compromiso ambiental.

La investigación-acción aplicada en este estudio tiene como objetivo integrar el conocimiento científico con la resolución de problemáticas ambientales locales. De esta manera, los estudiantes no solo analizan el ecosistema del río Farfacá, sino que también desarrollan competencias investigativas, pensamiento crítico, trabajo en equipo, argumentación científica y propuestas sostenibles orientadas a la gestión responsable de los recursos hídricos.

La metodología se estructura en tres fases principales, basadas en el modelo de Eliot: planeación, observación-acción y reflexión. Estas fases articulan procesos de diagnóstico, intervención pedagógica y análisis, promoviendo la participación activa de los estudiantes de los grados décimo y undécimo perteneciente al semillero Innova Steam-H.



## Fase 1: Identificación de conocimientos previos y percepción ambiental

Esta fase corresponde al diagnóstico inicial de saberes previos. Busca identificar los conocimientos y percepciones de los estudiantes frente a la calidad del agua, su importancia ambiental y los posibles factores de contaminación. A través de cuestionarios, encuestas, lluvia de ideas y discusión grupal, se explora la comprensión que tienen los estudiantes sobre los ecosistemas acuáticos y su rol en la sostenibilidad.

### Instrumentos utilizados:

- Cuestionarios estructurados
- Encuestas abiertas
- Diarios de campo
- Actividades de exploración conceptual participativa

### Competencias a evaluar:

- Pensamiento crítico
- Argumentación científica
- Relación entre ciencia y entorno

### Resultados esperados:

- Mayor conciencia sobre la calidad del agua
- Identificación de fuentes de contaminación
- Propuestas iniciales de mitigación desde la percepción estudiantil

## Fase 2: Diseño y ejecución del trabajo de campo

En esta fase se desarrollan sesiones experimentales in situ que permiten la aplicación práctica del conocimiento. Los estudiantes realizan actividades de monitoreo del río Farfacá mediante la recolección y análisis de muestras de agua. Se mide el pH, oxígeno disuelto, temperatura y turbidez, utilizando kits de análisis y otros instrumentos de campo. También se identifican bioindicadores como macroinvertebrados acuáticos, que permiten evaluar el estado ecológico del cuerpo de agua.

Instrumentos utilizados: Sondas multiparamétricas, Kits para análisis de agua, bolsas de recolección de basura, se tomaron registros fotográficos de la campaña de aseo y fichas de identificación de especies.

### Competencias a evaluar:

- Manejo adecuado de instrumentos científicos
- Precisión en la recolección de datos
- Trabajo en equipo
- Capacidad de análisis

### Resultados esperados:

- Obtención de datos precisos sobre la calidad del agua

- Informes técnicos elaborados por los estudiantes
- Fortalecimiento de habilidades científicas aplicadas
- Interés creciente por la investigación ambiental
- Propuestas concretas de acción para la mejora del entorno

### **Fase 3: Evaluación del impacto del aprendizaje**

Esta fase busca analizar cómo las actividades de campo contribuyen a la apropiación del conocimiento y al desarrollo de conciencia ambiental. Se aplica una evaluación formativa a través de entrevistas, observaciones y rúbricas. Los estudiantes reflexionan sobre el proceso vivido, los hallazgos obtenidos y la relevancia de sus aportes frente a la protección del río.

#### **Instrumentos utilizados:**

- Rúbricas de evaluación
- Entrevistas semiestructuradas
- Reflexiones escritas
- Autoevaluación

#### **Competencias a evaluar:**

- Capacidad de interpretación y reflexión crítica
- Aplicación del conocimiento a contextos reales
- Argumentación y comunicación de resultados

#### **Resultados esperados:**

- Evidencias de comprensión profunda del ecosistema acuático

### **Fase 4: Articulación entre investigación participativa y aprendizaje significativo**

Esta fase integra los aprendizajes construidos con los principios de la investigación acción participativa. Los estudiantes colaboran en el análisis colectivo de los resultados, relacionan teoría y práctica, y generan nuevas preguntas de investigación. Se enfatiza la autonomía, la identidad investigativa y el compromiso comunitario.

#### **Instrumentos utilizados:**

- Observaciones en clase
- Revisión de productos finales
- Discusión en grupo

#### **Competencias a evaluar:**

- Transferencia del conocimiento
- Colaboración efectiva
- Generación de nuevas preguntas científicas

#### **Resultados esperados:**

- Aprendizaje significativo con base en la experiencia
- Participación activa en soluciones locales
- Formación de estudiante como investigadores escolares



## Evidencias y análisis de resultados

### Talleres implementados

Los talleres que se realizaron sirvieron de base para que los estudiantes del semillero consultaran, investigaran, exploraran, se hicieran preguntas, buscarán respuestas, indagaran, en un primer momento sobre los ríos de Tunja y específicamente todo lo referente al Río Farfacá (contexto histórico, orígenes, contexto geográfico, ubicación, problemáticas) esta actividad primaria los motivó a proponer la pregunta problema. Se hizo uso de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje por Indagación, antes mencionadas en este documento. Esto redundó en la dinámica de las actividades y moldeó las perspectiva de los estudiantes, quienes no pudieron adoptar una actitud pasiva, si no

que se involucraron activamente en la propuesta de la resolución del problema. Los acercó a sus orígenes, creando una identidad con su localidad, percibiéndose como sujetos que hacían parte de esa población que vive y circunda el Río Farfacá.

El análisis que se hizo del estado del agua del río mencionado les permitió confirmar su contaminación, y comprendieron el papel que juegan como estudiantes y jóvenes que todos los días caminan por sus laderas, en ocasiones también ellos contribuyen al deterioro que presenta. De igual manera, se acercaron a los principios de la investigación de laboratorio, pues para recoger el agua, medir su nivel de contaminación, analizar los bioindicadores les ayudó a establecer criterios de análisis objetivos para responder preguntas específicas de los talleres planteados.





## Evidencias Fotográficas

**Figura 2.**  
*Campana Ecológica*



*Nota.* Esta evidencia fotográfica muestra a los estudiantes en el sitio (ladera del río Farfacá, tramo ENSST) realizando la campaña de recolección de basuras y explorando el ecosistema del río.

En conclusión, se puede establecer que los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo del proyecto evidencian un impacto significativo que se manifiesta en dos niveles fundamentales. En primer lugar, se observa un fortalecimiento claro de las habilidades

investigativas de los estudiantes participantes. A lo largo del proceso, los jóvenes no solo se acercaron al método científico de manera práctica, sino que también aprendieron a formular preguntas, recolectar y analizar información, y construir conclusiones con

sentido crítico. Estas experiencias les permitieron afianzar competencias clave que no solo son esenciales en su formación académica actual, sino que también les preparan de forma sólida para enfrentar los retos de la educación superior. El contacto directo con problemáticas reales les brindó una motivación adicional para aprender, investigar y proyectarse hacia futuros escenarios académicos y profesionales.

En segundo lugar, el proyecto tuvo un impacto directo en la identificación de problemáticas ambientales concretas, particularmente en torno al estado del río Farfacá. A través del trabajo de campo, la observación sistemática y el análisis de datos, los estudiantes lograron reconocer diversas fuentes de contaminación que afectan la salud del ecosistema del río. Este conocimiento, lejos de quedarse en el diagnóstico, sirvió de base para la formulación de propuestas orientadas a la conservación y recuperación del cuerpo de agua. Las acciones sugeridas, que incluyen campañas de concientización, estrategias de manejo de residuos y participación en jornadas de limpieza, reflejan un compromiso genuino con el territorio y con la mejora de las condiciones ambientales del entorno local.

Un aspecto central del éxito de esta iniciativa ha sido la articulación intencionada entre tres dimensiones: la educación ambiental, las ciencias naturales y

la acción comunitaria. Esta sinergia no solo enriqueció los aprendizajes individuales, sino que también generó un sentido de pertenencia y responsabilidad colectiva entre los estudiantes. Al vincular el conocimiento científico con los saberes del entorno y con las necesidades de su comunidad, los jóvenes dejaron de ser simples receptores de contenidos para convertirse en protagonistas de un proceso de transformación ambiental y social. Este enfoque integral permitió que el trabajo realizado trascendiera los límites del aula, involucrando a docentes, familias y actores comunitarios en un diálogo activo sobre el valor del río y la urgencia de protegerlo. De este modo, la sostenibilidad del río Farfacá no se plantea únicamente como un objetivo ambiental, sino como una construcción conjunta que requiere educación, conciencia y participación constante.

Finalmente, puede afirmarse que este proceso no solo promovió la apropiación del conocimiento ambiental por parte de los jóvenes, sino que sembró en ellos una actitud crítica, reflexiva y proactiva frente a los desafíos ecológicos de su territorio. En esa medida, el proyecto no solo generó aprendizajes académicos valiosos, sino también experiencias significativas que contribuyen a la formación de ciudadanos comprometidos con el cuidado de su entorno y con la construcción de un futuro más sostenible.



El desarrollo de esta propuesta con los integrantes del Semillero Inniva Steam-H permitió comprobar que la educación ambiental, cuando se articula con las Ciencias Naturales y se vincula a las realidades de la comunidad, tiene un poder transformador profundo. Los estudiantes integrantes del semillero, no solo adquirieron herramientas investigativas valiosas, sino que también construyeron una relación más consciente y responsable con su entorno. Su participación activa en la identificación de problemáticas y en la creación de soluciones concretas demuestra que la juventud normalista cuando se integra a semilleros de investigación, potencia sus competencias y muestra habilidades para liderar procesos de cambio ambiental desde lo local.

## Bibliografía

- Carr, W., & Kemmis, S. (1986). *Becoming Critical: Education, Knowledge and Action Research*. Routledge.
- Hernández, P. & Sánchez, F. (2020). *Caracterización del tejido social presente en la microcuenca hidrográfica del río Farfacá*. Revista Divergencia, Universidad Externado de Colombia.
- Ie-Xien: Los Caminos de la Casa del Río. (2019). *Importancia de los bioindicadores en la evaluación de la calidad del agua*. Editorial Universitaria.
- León Pereira, G. & Vargas Aguilar, E. (2016). *Argumentación a partir del diseño e implementación de trabajos de laboratorio contextualizados en química*. Universidad Pedagógica Nacional.
- León Pereira, J., & Vargas Aguilar, M. (2016). *Impacto de la contaminación hídrica en la biodiversidad acuática*. Revista de Ciencias Ambientales, 22(3), 45-60.
- López Estupiñán, L. (2021). *Siembra de agua, mitología y cerámica en el altiplano Cundiboyacense*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Ramírez Hernández, O. (2015). Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 31(3), 293-310.

- Rangel, J. (2005). La biodiversidad de Colombia. *Palimpsestvs: Revista de la Facultad de Ciencias Humanas*.
- Villabona Juez, J. A. (2019). *Ie-Xien: los caminos de la casa del río*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Villabona Juez, L. (2019). *Estrategias didácticas para la enseñanza de la educación ambiental mediante prácticas in situ*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Macmillan.
- González, L. (2004). *Investigación escolar en la educación media: Un camino hacia la autonomía científica*. Bogotá: MEN.
- Guerrero, M. (2007). *Competencias investigativas en la educación secundaria*. *Revista Educación y Pedagogía*, 19(47), 45-62. Herrera-Parra, L. (2018). *Relación hombre-río: una visión desde la cosmovisión y la historia ambiental*.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms*. Alexandria, VA: ASCD.
- UNESCO (2019). Necesaria la educación STEAM+H para cultivar un pensamiento y habilidades transformadoras, innovadoras y creativas para avanzar hacia un desarrollo sostenible. <https://www.unesco.org/es/articulos/necesaria-la-educacion-steamh-para-cultivar-un-pensamiento-y-habilidades-transformadoras-innovadoras>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.

# 8



## Primera década de INVESARTE, la Revista institucional de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja

*Yesica Andrea Bohórquez Cifuentes<sup>1</sup>  
Juan Carlos Campos Mediana<sup>2</sup>  
José Uriel Quintero Rodríguez<sup>3</sup>*



### Resumen

En el presente artículo de reflexión se realiza un análisis retrospectivo de los primeros diez años de la revista INVESARTE “Investigación y arte” de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja (ENSST). Inicialmente se describe el objetivo principal por el cual se creó, editó y publicó la revista de corte académico y pedagógico, seguidamente se da a conocer la trayectoria y transformaciones que ha tenido durante una década, igualmente se hace una presentación de los apartados que componen la revista con sus respectivos cambios, posteriormente se realiza una reseña de las publicaciones desarrolladas a partir de los trabajos de investigación de los docentes a nivel nacional, departamental y local. Por último, se resalta el reconocimiento, posicionamiento y proyección que ha tenido la revista, gracias al trabajo del grupo de investigación *Travesía Pedagógica*, a docentes y estudiantes de la ENSST y docentes investigadores del país, quienes han permitido que año tras año, su edición y publicación sea una realidad, se concluye con un análisis de los aportes de la revista al campo académico.

**Palabras clave:** Revistas académicas, trayectoria, aportes investigativos, pedagogía y formación.

1 Docente en área de Investigación, formación Pedagógica e integrante del Grupo de Investigación Travesía Pedagógica de la ENS Santiago de Tunja, Boyacá- Colombia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3175-2558>, correo: yesicandrea16@gmail.com

2 Docente en área de Investigación, formación Pedagógica e integrante del Grupo de Investigación Travesía Pedagógica de la ENS Santiago de Tunja, Boyacá- Colombia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5337-6413> correo: juancampo@yahoo.es

3 Docente en área de Filosofía e integrante del Grupo de Investigación Travesía Pedagógica de la ENS Santiago de Tunja, Boyacá- Colombia, [rodriguezquinterojooseuriel@ensst.edu.co](mailto:rodriguezquinterojooseuriel@ensst.edu.co)

## Introducción

En el año 2015, la ENSST edita y publica la revista “INVESARTE”, investigación y arte, que surge a partir de la necesidad de resolver las principales problemáticas que se presentan en el aula dentro y fuera de la institución, aquellas que afectan el proceso de formación de los niños, niñas, jóvenes y futuros maestros del Programa de Formación Complementaria (PFC), los cuales se convierten en el principal generador de “INVESARTE”, permitiendo que docentes y maestros en formación de la ENSST, tengan la oportunidad de dar a conocer sus trabajos como investigadores, así mismo, se realiza una convocatoria para que maestros de otras instituciones educativas puedan contar sobre sus investigaciones o las experiencias significativas al implementar didácticas particulares en el aula.

La revista **INVESARTE** nació en 2015 como respuesta al interés de los docentes de la ENSST por visibilizar las dinámicas del aula a través de la investigación. Su creación respondió a la necesidad de compartir los estudios desarrollados dentro de la institución y en el contexto de la ciudad de Tunja. Con el tiempo, se ha consolidado como un espacio de publicación que recoge experiencias educativas desde distintos niveles institucional, local, regional y

nacional, aportando al fortalecimiento de la práctica pedagógica. Esta trayectoria la ha convertido en una fuente de consulta relevante para investigadores del ámbito educativo en Colombia, reafirmando su papel como un proyecto editorial de alto compromiso académico, es por todo lo anteriormente expuesto que, la revista surge como un gran desafío institucional.

Por consiguiente, este artículo de reflexión presenta en primer lugar, el objetivo principal por el cual se creó, editó y publicó la revista de corte académico y pedagógico. Se da a conocer la trayectoria y transformaciones que ha tenido durante una década, para luego, hacer una presentación de cada uno de los apartados que componen la revista con sus respectivos cambios, como también una reseña de las publicaciones desarrolladas a partir de trabajos investigativos de estudiantes y docentes a nivel local, departamental y nacional, muestra además su posicionamiento y proyección, finalizando con un análisis de los aportes al campo académico.

La revista de investigación “INVESARTE”, de publicación anual, ve la luz en el año 2015 con ISSN: 2463-0039 a partir de la necesidad de dar a conocer las principales investigaciones que surgen de las problemáticas alrededor del aula que afectan el proceso de aprendizaje de jóvenes, niños y niñas,

como también de hacer visible el trabajo investigativo que realizan docentes, maestros en formación del PFC y estudiantes de secundaria e instituciones externas. A partir de su primera publicación en el año 2015 y teniendo en cuenta la realidad institucional, presenta cinco apartados: el primero referido a la investigación pedagógica, donde se publican artículos que tienen que ver con el ambiente escolar, el segundo corresponde a creación literaria y artística con la publicación de cuentos y poemas, el tercero contiene la reseña de experiencias innovadoras en pedagogía, el cuarto referido a reflexiones en el entorno educativo y el quinto apartado historias de vida alusivas a personajes ilustres que le han aportado significativamente durante su trayectoria a la ENSST.

## **Trayectoria y transformaciones**

INVESARTE de publicación anual ha tenido una trayectoria significativa en la divulgación de artículos, producto de las investigaciones realizadas por los docentes y estudiantes a partir de su experiencia en el aula, escribir ha sido un reto que requiere de gran responsabilidad, la revista se ha convertido en un gran elemento de divulgación de experiencias que tienen los docentes en el desarrollo de su práctica pedagógica, elemento

indispensable para escritores, lectores, investigadores, docentes y estudiantes, desde lo local trascendiendo a lo internacional.

Dar solución a las problemáticas que se presentan en la educación requiere de investigación, pero a la vez también demanda la oportunidad de divulgar lo que se realiza en torno a la enseñanza, pues la revista ha dado lugar no solo a la divulgación de las experiencias que se tienen a partir de la investigación, sino que además ha generado en las personas que conforman la institución un gusto por la investigación, pues es una forma de generar conocimiento y además de dar solución a los principales problemas de la educación de las nuevas generaciones; por lo que INVESARTE se ha convertido en un elemento importante en el proceso de generar una cultura de la investigación.

La revista ha tenido una importante trayectoria generando una tradición investigativa que ha nutrido el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a esto INVESARTE ha tenido algunas transformaciones en su estructura y contenido de divulgación, hecho significativo y que ha permitido avanzar acordemente con la estructura y tamaño de una revista científica que atiende a las necesidades de la institución y del entorno académico, que se presentara a continuación.

## Estructura y cambios presentados en su primera década

La edición de la revista INVESARTE, No 1 **Sensibilidad y pensamiento: Animales en vía de extinción** publicada en el año 2015 inicia con cinco apartados: Investigación pedagógica, creación literaria y artística, experiencias innovadoras en pedagogía, reflexión educativa e historias de vida, esta revista inicialmente presento soluciones a problemáticas a nivel institucional, igualmente presenta su cartilla didáctica titulada: *“una propuesta interdisciplinaria, para desarrollar la creatividad en la infancia”*.

Para el año 2016 la revista No 2, **Sensibilidad y pensamiento crítico: Tunja imaginada**, continua con sus mismos apartados del año 2015, con algunas variaciones en su presentación externa, de la misma forma que presenta su cartilla didáctica titulada: *“una propuesta pedagógica interdisciplinaria, para promover en el niño la identidad con su entorno”*.

En el 2017 INVESARTE, publica la edición No 3 **Didáctica de la comprensión lectora; ambientes virtuales de aprendizaje**, presentando cambios en su estructura externa y en su contenido de divulgación, abriendo dos nuevos espacios: “saberes normalistas” que comparte experiencias y conocimientos

construidos en otras Escuelas Normales Superiores del país y “English Writings” creada para motivar el aprendizaje del inglés en los estudiantes, continuando con la presentación de su cartilla pedagógica *“Didáctica de la Comprensión Lectora”* que contiene los talleres y unidades didácticas para su aplicación en el aula.

Para el año 2018 en su edición No. 4 da a conocer un único trabajo investigativo, bajo el título: **La investigación pedagógica y el pensamiento numérico variacional**, producto de actividades realizadas por el grupo de investigación travesía pedagógica, integra un nuevo apartado con el nombre de: “Perspectivas Normalistas”. Con su cartilla didáctica “saberes normalistas” propuesta pedagógica resultado del proceso investigativo realizado en el Programa de Formación Complementaria.

En el 2019 se publica la revista No 5, **Edición bicentenario**, hace un abordaje y recuperación histórica para identificar el legado de la ENSST durante 147 años, presenta cinco apartados: artículos de investigación, homenaje a personajes ilustres, investigaciones del grupo travesía pedagógica, eventos, reconocimientos y producción literaria, revista que acoge el trabajo investigativo institucional, vinculando a instituciones externas, igualmente presenta su cartilla didáctica *“Saberes Normalistas”* como propuesta pedagógica para su aplicación, resultado del proceso de investigación.



En el año 2020 se publica INVESARTE No 6 **Realidad y prospectiva de la población con discapacidad en el marco de la educación inclusiva**, se vincula a la revista la carta a los lectores dando continuidad con los apartados de: publicación de artículos científicos, experiencias significativas en tiempos de pandemia, producción literaria, homenaje a personajes ilustres, eventos, producción y reconocimientos al grupo “travesía pedagógica”, se da continuidad a la presentación de la cartilla didáctica “Saberes Normalistas”.

En el año 2021 se presenta la edición No 7 **Impacto socioemocional de la pandemia en estudiantes y docentes 2020-2021**, en este tiempo la revista obtiene cambios significativos gracias a la asesoría de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC, con el convenio de escuelas normales a través de la doctora Sandra Liliana Bernal Villate del Doctorado en Ciencias de la Educación de la UPTC. Reformando estructura y contenido, dando continuidad a la editorial por el Rector Mauricio Fonseca Álvarez de la ENSST, a la carta a los lectores por el docente José Uriel Quintero Rodríguez, se atiende a las sugerencias de expertos en edición de revistas científicas, en este año INVESARTE da a conocer los siguientes apartados: artículos científicos, homenaje a personajes ilustres, producción literaria, eventos/producción y

reconocimientos a grupos de investigación, se continua con la cartilla didáctica “Saberes Normalistas”.

En el 2022 se presenta la edición No 8, **150 años de historia y pedagogía**, en esta revista se rinde homenaje a la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja en su celebración de 150 años, la estructura interna y externa de la revista sigue las recomendaciones dadas por expertos en el 2021, la cartilla didáctica “Saberes Normalistas” como producto pedagógico y didáctico de las investigaciones realizadas en la revista y de las investigaciones del PFC, continua en su proceso de publicación.

La revista INVESARTE en el año 2023 en su publicación No 9 **Explorando horizontes educativos: investigación pedagógica en la ENSST**, luego de superar la situación difícil de la pandemia COVID 19, el grupo de investigación “travesía pedagógica” presenta la revista con estructura interna y externa sin modificaciones esenciales, de la misma forma que con la cartilla didáctica “Saberes Normalistas”.

Para el año 2024 se publica la edición No 10 **El mundo pedagógico en movimiento, uso de nuevas herramientas tecnológicas para generar transformación en el aula**, no se realiza ninguna modificación a sus apartados, pero si se da un mayor número de publicación de artículos

científicos, gracias a la invitación del grupo de investigación de la ENSST a otras instituciones educativas a nivel local departamental y nacional, en cuanto a la cartilla “Saberes Normalistas” continúa presentándose como un elemento importante de aplicación pedagógica gracias a las unidades didácticas y talleres que allí se presentan.

## Reseña de las publicaciones realizadas

Al llegar a su décimo número, la revista INVESARTE, muestra una trayectoria de funcionamiento continuo cumpliendo los objetivos que sus organizadores se propusieron al iniciar este proyecto de divulgación. El rector de la institución en su primer número manifiesta que la revista surge de la necesidad e interés por dar a conocer la labor investigativa adelantada por docentes formadores de formadores, maestros en formación del PFC y estudiantes de básica y secundaria, por lo que es este el principal detonador que ha marcado desde ese mismo momento la construcción y publicación de INVESARTE.

La revista hace gala de su nombre con investigaciones en el aula y el arte expresado en sus diferentes manifestaciones artísticas. El equipo inicial está conformado por un selecto grupo de docentes profesionales en la educación, en la pedagogía, en la formación

de formadores. Ellos orientan a los estudiantes principalmente del Programa de Formación Complementaria apoyándolos en las diferentes áreas, lo mismo que en su proceso de investigación y demás actividades institucionales que se realizan y de quienes de diferentes formas se vinculan a partir de los procesos de investigación que se realizan, de allí nace la edición No. 1 de la revista INVESARTE en el año 2015 editándose y publicándose entre los meses de enero y noviembre posterior al cumpleaños de la Institución, pero con el fin de participar en su conmemoración. Desde este momento el grupo de investigación Travesía Pedagógica de la ENSST, encargado del proyecto legaliza la revista en todos sus aspectos, convirtiéndola en un medio de difusión científica y literaria con su respectiva aprobación y reconocimiento con código ISSN 2463-0039.

La edición de la revista INVESARTE No 1 se convierte en un número especial porque es el origen y el nacimiento de un medio de difusión educativa, cuyo fin esencial es la investigación pedagógica, la primera edición pone en marcha una experiencia de investigación acción interdisciplinar con estudiantes de grado cuarto involucrando el semillero de investigación del PFC y a los docentes del grupo institucional de investigación Travesía Pedagógica, con la estrategia “animales en vía de extinción” enmarcada

dentro de la didáctica de la sensibilidad y el pensamiento, encaminada a mejorar la composición interdisciplinar de textos verbales en los estudiantes, que tuvo en cuenta además la modelación y descripción de un animal, iniciando por la mascota o un animal preferido, hasta inventar una especie de animal híbrido, con el objeto de establecer una conexión teórico-empírica entre la creatividad en el diseño de una animal en vía de invención y la eficacia del manejo del conocimiento interdisciplinar en la composición de textos verbales, la edición No 1, conto con cinco apartados: Investigación pedagógica, creación literaria y artística, experiencias innovadoras en pedagogía, reflexión educativa e historias de vida. Además, se presenta la cartilla didáctica de la sensibilidad y el pensamiento, que recoge los 15 talleres y evidencias de producción y creatividad artística del universo simbólico del estudiante para su aplicación.

En el año 2016 se publica la edición No 2, *Sensibilidad y pensamiento crítico: Tunja imaginada*, que contó con la participación del semillero del PFC y los docentes del grupo de investigación Travesía Pedagógica, donde se promueve el pensamiento crítico en los estudiantes mediante una estrategia interdisciplinar desarrollada con estudiantes de grado quinto sobre hechos artísticos, sociales, históricos,

geográficos y literarios de Tunja con el objeto de desarrollar la competencia comunicativa por medio de la expresión oral y escrita de ideas a partir de la observación, análisis, reflexión crítica y proposición de hechos históricos de su contexto integrando la sensibilidad para la creación artística y literaria, el pensamiento crítico y la promoción de valores culturales e identidad con la historia de Tunja desde las áreas de Ciencias Naturales, Artística, Sociales, Inglés, Matemáticas, lengua Castellana y Pedagogía. De la misma forma, se presenta la cartilla didáctica de la sensibilidad y el pensamiento crítico que recoge ocho talleres y evidencias como una herramienta para maestros y estudiantes.

INVESARTE No 3 *Didáctica de la comprensión lectora; ambientes virtuales de aprendizaje, del 2017*, se publica como una edición especial pues se realizan cambios en su estructura externa y en su contenido de divulgación, como el de *Saberes Normalistas* que comparte experiencias y conocimientos de otras EN del país y *English Writtings* creada para motivar el aprendizaje del inglés, en esta edición y en sus 145 años de la ENSST participa el semillero de investigación del PFC y los docentes del grupo de investigación Travesía Pedagógica con una investigación con estudiantes de grado segundo donde se fortalece la comprensión lectora, literal, inferencial y crítica mediante la creación artística

y literaria de textos continuos, discontinuos y material audiovisual sobre un eje temático referido a la ENSST involucrando las TIC con ambientes virtuales de aprendizaje mediante la estrategia “leyendo comprendo y aprendo” igualmente la revista presenta el artículo de investigación titulado: didáctica de la comprensión lectora experiencias de investigación de maestros en formación del PFC, además de la presentación de los apartados de Investigación Pedagógica, Creación Literaria y Artística, Experiencias Innovadoras en Pedagogía, Reflexión Educativa e Historias de Vida, la revista da continuidad con la presentación de la cartilla pedagógica “*Didáctica de la Comprensión Lectora*” que contiene los talleres y unidades didácticas para su aplicación en el aula.

La edición N 4 de INVESARTE para el 2018 hace una sola publicación bajo el título: *La investigación pedagógica y el pensamiento numérico variacional*, producto del trabajo realizado por el grupo de investigación travesía pedagógica y la participación del semillero de investigación del PFC, desarrolla una investigación con estudiantes de grado tercero, con un grupo de intervención y uno de control con una didáctica interdisciplinaria para desarrollar el pensamiento numérico variacional, para fortalecer la competencia de comunicación y razonamiento, abordando situaciones cotidianas cuantificables desde las áreas de Ciencias

Naturales, Artística, Sociales, Inglés, Matemáticas, Lengua Castellana, Formación Pedagógica, Ética y Religión, además se hace la presentación de diez unidades didácticas realizadas durante la investigación, como también se da a conocer un informe del primer encuentro de Escuelas Normales, en esta revista igualmente se integra un nuevo apartado “*Perspectivas Normalistas*” además de los ya existentes: Investigación pedagógica, Creación Literaria y Artística, Experiencias Innovadoras en Pedagogía, Reflexión Educativa e Historias de Vida. De igual forma se da continuidad a la cartilla didáctica “saberes normalistas”, propuesta pedagógica resultado de procesos investigativos realizados en el Programa de Formación Complementaria.

INVESARTE No 5 de 2019 *Edición bicentenario*, hace un abordaje y recuperación auténtica para identificar el legado histórico durante 147 años de la ENSST, cuenta con la participación del semillero del PFC y los maestros del grupo de investigación Travesía Pedagógica, en esta publicación se tiene en cuenta el legado histórico del egresado normalista a nivel regional y nacional durante 147 años donde se intenta explicar la evolución, transformación y trayectoria en la formación de maestros y la forma como la institución ha contribuido en la transformación social, la investigación se realizó por medio de un análisis

documental, a partir del rastreo de archivos, hechos históricos, encuestas a egresados, testimonios de exalumnos, donde se hace evidente la trayectoria que ha tenido la ENSST en la construcción sociedad, hecho que ha sido muy significativo dentro de 147 años. La revista además presenta artículos de investigación y un homenaje a Luis Miguel Coronado Jiménez rector de la ENSST 2009 – 2019, con sus demás secciones como son: eventos de producción, reconocimientos del grupo de investigación Travesía Pedagógica, producción literaria de estudiantes y maestros. La revista acoge el trabajo investigativo institucional, vinculando a instituciones externas, igualmente presenta su cartilla didáctica “*Saberes Normalistas*” como propuesta pedagógica para su aplicación resultado del proceso de investigación institucional.

La publicación N 6 de INVESARTE en el año 2020, *Realidad y prospectiva de la población con discapacidad en el marco de la educación inclusiva*, en esta publicación su propósito estuvo encaminado en fortalecer la políticas institucional realizando un análisis detallado sobre la realidad de la educación inclusiva en la ENSST, con el objeto de fortalecer las políticas institucionales realizando un estudio teniendo en cuenta aspectos como: reconocimiento y análisis de las políticas para identificar los retos e implicaciones de su implementación, caracterización de

los estudiantes de inclusión, ofreciendo una MIRADA de la población en la ENSST. Ruralidad: reconocimiento de aspectos conceptuales y experiencias significativas en proyectos realizados en la ENSST a través del PFC en los últimos cinco años y resiliencia, para profundizar aspectos pedagógicos y didácticos para la atención a los estudiantes con déficit intelectual (DI). En la revista se vincula carta a los lectores, además de cinco artículos de experiencias significativas en tiempos de pandemia, con sus demás apartados: Producción Literaria de Maestros y Estudiantes, Homenaje a Personajes Ilustres, Participación en Eventos donde se hace un reconocimiento al grupo de investigación travesía pedagógica, dando continuidad a la presentación de la cartilla didáctica “*Saberes Normalistas*” donde se presentan cuatro propuestas en el marco de las prácticas pedagógicas del PFC que se construyen en escritos producto de su recorrido por los principios de la investigación pedagógica y sistematización de sus prácticas de aula.

INVESARTE No 7, *Impacto socioemocional de la pandemia en estudiantes y docentes 2020-2021*, en esta edición la revista obtiene un significativo cambio, retoma su tamaño original atendiendo a las sugerencias de expertos en cuanto a normas de presentación y publicación de este tipo de revistas científicas, por lo que se organiza acordemente cada uno

de los apartados teniendo en cuenta los principios pedagógicos de la ENSST como esencia de la institucional. En esta edición se tiene en cuenta la pedagogía, la didáctica y la sensibilidad del pensamiento que debe tener el maestro para enseñar y aprender de manera creativa e innovadora desde su realidad, parte importante por la que se ha venido enriqueciendo al maestro en formación de la ENSST y demás docentes, directivos e interesados en la investigación, incidiendo e impactando a nivel local, regional y nacional. También es evidente el impacto que han tenido otras investigaciones desde lo socioemocional a partir de la pandemia, en estudiantes y docentes de la ENSST 2020-2021, es el caso del estudio del COVID 19 y sus demonios, prácticas pedagógicas entre luces y sombras que expone como se realizaron algunas labores desde lo rural y lo urbano con todas sus dificultades, permitiendo también realizar un análisis comparativo en la historia de la educación tunjana en dos tiempos de pandemia: influenza (1918-1919) y COVID 19 (2019-2020) estudios realizados por docentes del grupo Travesía Pedagógica cuyos autores se identifican en la respectiva revista. Teniendo en cuenta lo anterior y las recomendaciones de expertos en revistas científicas INVESARTE presenta los siguientes apartados: homenaje a personajes ilustres, producción literaria, eventos producción y reconocimientos grupos de

investigación, se continua con la cartilla didáctica “Saberes Normalistas”.

La edición N 9 de la revista INVESARTE se tituló *explorando horizontes educativos: investigación pedagógica en la ENSST*, cuenta con el trabajo de directivos, docentes y estudiantes de la ENSST y de otras instituciones del país, la revista da a conocer la implicación que el proceso investigativo causa dentro del aula, además de la publicación de artículos referidos a las percepciones socio-emocionales de los adolescentes, practicas pedagógicas, STEAM, Habilidades Sociales, resaltando a Personaje Ilustres, Producción Literaria realizada por los estudiantes de la ENSST, la Participación en Eventos a nivel local, nacional e internacional por parte de docentes del grupo de investigación Travesía Pedagógica y estudiantes, lo mismo que la participación y las condecoraciones que la ENSST ha tenido.

La publicación No 10 de la revista, *El mundo pedagógico en movimiento uso de nuevas herramientas tecnológicas para generar transformación en el aula*, es una publicación que tiene en cuenta la importancia de la tecnología en el trabajo en el aula, como uno de los retos que deben enfrentar no solo las ENS sino todo el sistema educativo frente a un mundo en constante cambio, esta edición presenta una significativa y amplia participación por parte de los



docentes en cuanto a publicación de artículos, en cuanto aprendizaje, deporte, convivencia escolar, inteligencia emocional, inteligencia artificial, robótica, sostenibilidad, tecnología verde en el aula, entre otras publicaciones, resalta a Personajes Ilustres que le han aportado a la educación, Producción Literaria de estudiantes de los diferentes grados de la ENSST, de la misma forma que hace evidente la participación de los semilleros de investigación de la ENSST en diferentes eventos de carácter nacional e internacional.

## **Posicionamiento y proyección**

El nacimiento de la revista ha permitido que directivos y docentes de la ENSST establezcan importantes reflexiones al respecto de la edición de la revista año tras año, de la misma forma que establezcan deliberaciones

en cuanto a la temática a tratar en su edición anual, pero es importante reconocer que la cultura investigativa que se ha dado en la ENSST ha permitido que el proceso de generación de ésta sea cada vez más ágil, lo que significa que docentes y estudiantes han generado una importante capacidad para la investigación y la publicación de artículos, creación artística, poesía, cuentos y demás producciones que conforma los apartados de INVESARTE, otro de los aspectos de gran interés es el reconocimiento que se tiene a nivel local, departamental, nacional e internacional de la revista, este reconocimiento por parte de las diferentes instituciones educativas y de los docentes investigadores interesados en la investigación ha hecho que se recibieran variedad de artículos producto de la investigación y reflexión en el aula, por lo cual la recopilación de estudios producto de las investigaciones en el aula, se dan en gran número.



Otro de los puntos a resaltar que posicionan y proyectan la revista, es la participación de los estudiantes de la ENSST en lo referente al arte, pintura y fotografía, pues el arte, fotografía y pintura que se encuentra dentro de cada una de las ediciones de la revista, se da gracias al trabajo que realizan los docentes de artes de la Institución, se resalta el aporte de del docente de artes que hace parte del grupo de investigación Travesía Pedagógica, Adrián Munar, quien es el encargado de organizar, seleccionar de acuerdo a la temática a abordar en la revista, de crear a partir de la convocatoria arte, pintura y fotografía, al igual que la profesora Angélica Rojas en la orientación del trabajo artístico de los

estudiantes, luego se hace un trabajo de selección y se eligen los mejores trabajos, que se utilizan para la portada y para cada uno de los separadores que conforman la revista, colocando la respectiva cita o referencia de autoría, dando el crédito al estudiante referido.

## Conclusiones

La revista INVESARTE, al cumplir su primera década ofrece la satisfacción del deber cumplido por el grupo que la orienta "TRAVESIA PEDAGOGICA", por que ha generado en su público lector gran admiración y profundos interrogantes sobre la transformación educativa que se está dando a nivel mundial. Luego de este tiempo de

gran trayectoria, nuestra revista pedagógica ha logrado consolidarse como un referente importante en el ámbito educativo a nivel local, departamental, nacional e internacional.

A lo largo de estos 10 años de publicación de INVESARTE, hemos presentado investigaciones y reflexiones innovadoras que han contribuido a mejorar la práctica educativa y a fomentar el diálogo entre docentes, investigadores y estudiantes. Nuestra revista ha sido no solamente un espacio de difusión, sino también de compartir experiencias, debatir ideas y promover la innovación en la educación. A medida que avanzamos hacia el futuro, nos comprometemos a seguir siendo un recurso valioso para la comunidad educativa, apoyando la investigación y la práctica pedagógica.

El grupo de investigación Travesía Pedagógica, el Programa de Formación Complementaria Los docentes y directivos de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja, exaltan el cumplimiento de estos años rindiendo homenaje e invitando a continuar con estos principios, para que este medio de di-

fusión del conocimiento y generación de ideas se siga fortaleciendo, con el aporte de quienes forman parte de esta gran familia que organiza, edita y publica los aportes con los que se nutre la revista INVESARTE.

A lo largo de sus primeros diez años la revista INVESARTE, ha incentivado constantemente la participación de instituciones externas a la ENSST, para que aporten significativamente en la publicación de sus artículos científicos producto del trabajo en el aula. INVESARTE se ha posicionado como un gran referente en el campo pedagógico con la publicación de investigaciones originales, donde busca promover el avance del conocimiento con el objeto de fomentar un dialogo cercano entre docentes investigadores e instituciones educativas, pues INVESARTE ha logrado un impacto significativo al difundir resultados de investigaciones de gran relevancia, de la misma forma que de temas emergentes, adquiriendo un gran compromiso en promover la calidad de la educación a partir de la investigación en el aula.

## Referencias

- Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. (2024). *Proyecto Educativo Institucional*. Tunja: ENSST.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Informe de verificación del cumplimiento de condiciones de calidad Escuela Normal Superior Santiago de Tunja*. Tunja: Vice Ministerio de Educación Dirección de Calidad Sala de Educación .

- Ministerio de Educación Nacional. (2018). *Verificación de las condiciones de calidad de los PFC de las Escuelas Normales Superiores*. Bogotá: MEN.
- Revista Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. (2015). *INVESARTE (Investigación y Arte)* No 1 ISSN: 2463-0039.
- Revista Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. (2016). *INVESARTE (Investigación y Arte)* No 1 ISSN: 2463-0039
- Revista Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. (2017). *INVESARTE (Investigación y Arte)* No 1 ISSN: 2463-0039
- Revista Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. (2018). *INVESARTE (Investigación y Arte)* No 1 ISSN: 2463-0039
- Revista Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. (2019). *INVESARTE (Investigación y Arte)* No 1 ISSN: 2463-0039
- Revista Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. (2020). *INVESARTE (Investigación y Arte)* No 1 ISSN: 2463-0039
- Revista Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. (2021). *INVESARTE (Investigación y Arte)* No 1 ISSN: 2463-0039
- Revista Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. (2022). *INVESARTE (Investigación y Arte)* No 1 ISSN: 2463-0039
- Revista Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. (2023). *INVESARTE (Investigación y Arte)* No 1 ISSN: 2463-0039
- Revista Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. (2024). *INVESARTE (Investigación y Arte)* No 1 ISSN: 2463-0039

# 9 ▶

## Los genios detrás de los números

*Diana Marcela Cantor<sup>1</sup>*  
*Mg. Olga Yanneth Patiño Porras<sup>2</sup>*



### Resumen

Se busca acercar a los estudiantes al estudio de las matemáticas desde una perspectiva centrada en la dimensión humana, con el fin de promover una comprensión integral sobre su desarrollo histórico y cultural. La propuesta se enmarca en dentro de un enfoque cualitativo - interpretativo que permite analizar las vivencias y los contextos socioculturales que rodearon a los grandes protagonistas responsables de descubrimientos y avances significativos en la disciplina. A través de actividades como muestras temáticas (stand), análisis crítico y espacios de discusión se propicia una reflexión sobre las trayectorias personales, los entornos históricos y los aportes significativos de diversos matemáticos, fortaleciendo así el vínculo entre el saber matemático y la experiencia humana.

Conocer las trayectorias de vida de los grandes genios que se encuentran detrás de los números que han marcado la historia de las matemáticas representa una oportunidad valiosa para humanizar esta disciplina y acercarla de manera significativa a los estudiantes. Estas biografías no solo permiten comprender los contextos socioculturales en los que surgieron importantes descubrimientos, sino que también revelan los desafíos, motivaciones y procesos creativos que enfrentaron. Al explorar sus vivencias, es posible despertar el interés y la curiosidad de los estudiantes, generando conexiones personales con el conocimiento matemático y fortaleciendo su sentido de pertenencia al ámbito académico.

**Palabras clave:** Historia de las matemáticas, Educación matemática, matemáticos, Saber Matemático, aprendizaje y Pensamiento Crítico.

1 Docentes en Formación de la Licenciatura en Matemáticas año 2024 de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Correo electrónico: Diana.cantor01@uptc.edu.co, Reyes.caceres@uptc.edu.co, Lizeth.garzon@uptc.edu.co.

2 Magíster en Educación, Licenciada en Matemáticas y Física. Docente de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. Grupo de Investigación en Educación Matemática – PIRÁMIDE - UPTC. Correo electrónico: patinoporrasolgayanneth@ensst.edu.co.

## Introducción

Las matemáticas, a menudo percibidas como una disciplina abstracta, esconde un trasfondo profundamente humano. Detrás de cada teorema, fórmula y descubrimiento hay historias de personas que, con sus pasiones y luchas, transformaron nuestra comprensión del mundo. “El rostro humano de las matemáticas”, el libro que inspira este proyecto, a través del enfoque cualitativo interpretativo, nos invita a mirar más allá de los números para descubrir las conexiones entre la creatividad y las emociones que han dado forma a esta ciencia universal, lo anterior se puede observar por medio de actividades como la presentación stands por parte de los estudiantes, mostrando la vida y obra de cada autor, apropiación de conocimientos por medio de cuestionarios y posteriormente el análisis y reflexión en un debate, ayudando así al fortalecer el conocimiento en matemáticas por medio de la historia.

## Generalidades

### Problema investigado

Las matemáticas son un área fundamental en la formación integral de los estudiantes, sin embargo, es un área en la que se evidencia un bajo rendimiento. Muestra de ello se da en los resultados que reflejan el desconocimiento que tienen los estudiantes por la historia de

los personajes importantes para el desarrollo de la matemática, tema tratado en este proyecto. Algunas causas del bajo rendimiento pueden deberse a ciertas concepciones de falta de aplicabilidad y complejidad radican en que los estudiantes creen que la matemática se reduce a presentar fórmulas y solucionar algoritmos, lo que genera la creación de procesos netamente mecánicos y aburridos (Vergara 2019).

La presentación de un curso de matemáticas de manera tradicional como señala Rivas (2005), donde define este modelo como memorístico, libresco y castigador, que restringe otras formas de aprender y enseñar, que la gran mayoría piensa que conduce a una enseñanza sin sentido, contribuyendo mínimamente al pensamiento de los jóvenes. Tampoco a la reflexión sobre los saberes que aprenden en el aula y sus aplicaciones en el contexto social cultural, por ejemplo, el caso de la relación matemáticas - historia de sus creadores, que para la mayoría de estudiantes es desconocida, pero que influye de manera importante en la percepción sobre los conceptos matemáticos, formas de resolución de problemas y aplicaciones científicas.

Partiendo así, de la importancia de hacer que los estudiantes sientan motivación por aprender las matemáticas y su relación con otras áreas como las ciencias como la física que se ven rodeadas

únicamente de ecuaciones sin sentido, se hace necesario mostrar otras formas de ver y aprender las matemáticas. Una de estas es desde la historia, la cual se mostrará en el desarrollo de este artículo. Como menciona Meavilla, V (2008), algunas razones para introducir la historia de las matemáticas en el aula para el profesor son: facilitar recursos didácticos, proporcionar métodos alternativos a los convencionales en la resolución de problemas, mostrar la utilidad de la matemática en problemas prácticos. Así los beneficios para los estudiantes serán: descubrir el lado ameno de las matemáticas generado motivación por aprender, aprender de los “maestros especiales” (los grandes sabios), ver la matemática desde una visión más humana como resultado de trabajo de hombres y mujeres que se equivocan, que no castigaron sus errores, sino que aprendieron de ellos y se fortalecieron.

La matemática presentada a los estudiantes desde un contexto histórico cultural y no únicamente desde la abstracción es una manera diferente de conectar las matemáticas con la vida real. Esto al relacionar historia, personajes, matemáticas y ciencia, para generar una perspectiva más amplia de aplicabilidad y así apreciar a esta disciplina como fundamental en el desarrollo social. Por tanto, resulta necesario realizar un análisis de cómo se está presentando en las aulas la relación

matemática-historia y como esta puede influir en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los alumnos.

## Preguntas de investigación

- ¿De qué manera influye el conocimiento de la historia de los matemáticos en el proceso de aprendizaje de conceptos propios del área en los alumnos?
- ¿Cuál es la relación entre los conceptos matemáticos, su historia y sus aportes?
- ¿Cómo contribuye la historia de las matemáticas a la comprensión de las temáticas específicas del área y a la motivación por aprender la misma?

## Propósitos

Con el interés de explorar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, este artículo propone analizar la relación entre el contexto sociocultural de los grandes personajes que se encuentran detrás de los números y dieron origen a teorías matemáticas fundamentales y su impacto en la comprensión de esta disciplina y el enlace con otras ciencias. A través de una investigación centrada en la vida y obra de matemáticos destacados a lo largo de la historia, se busca identificar cómo sus trayectorias personales y legados intelectuales pueden favorecer el aprendizaje de conceptos matemáticos.

Asimismo, se pretende demostrar, mediante actividades de aula, que involucran la integración entre historia, matemática y ciencia actúa como una herramienta motivadora capaz de enriquecer la experiencia formativa de los estudiantes y formadores.

## Referentes teóricos y metodológicos

### Marco Teórico

La inmersión de la historia de las matemáticas en el aula puede enriquecer la educación matemática promoviendo una visión más dinámica y contextualizada de las matemáticas, desde la comprensión de la evolución histórica de conceptos. Algunas consideraciones importantes sobre este modelo, las define Anacona (2003), donde plantea que este enfoque permite ver las matemática desde una construcción social que implica el desarrollo de habilidades para comprender los conceptos desde un contexto particular, ofreciendo una visión interdisciplinar de esta área, más contextualizada y menos estereotipada.

Uno de los propósitos de la inmersión de la historia de las matemáticas en el aula es conocer sobre los aportes, aciertos y dificultades que tuvieron los matemáticos de diferentes épocas, de tal manera que estas actividades propuestas se conviertan en curiosidades para aprender de ellas. Y así, “corregir” la

idea de que las matemáticas son una colección de recetas y verlas como una actividad que incite a la curiosidad (Ruiz J, 2024). Desde la contextualización de las matemáticas en la solución de problemas prácticos y cotidianos que han contribuido al desarrollo de la ciencia y las sociedades.

El uso de la historia de las matemáticas en el aula puede verse desde dos perspectivas: 1) como herramienta y 2) como meta. Como herramienta para facilitar la apropiación de conceptos propios de la matemática mediada por contextos socioculturales diversos y como meta en sí misma que refiere a la enseñanza de la historia de las matemáticas para aprender sobre la cultura matemática, sus autores y aportes (Jankvist 2010, citado en Ruiz 2024). Bajo la perspectiva de mostrar a los estudiantes el lado humano de las matemáticas, nos centraremos en la primera perspectiva de usar la historia como herramienta que apoye el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas desde la curiosidad y la indagación de hechos históricos relevantes en el desarrollo de las principales teorías matemáticas.

Para Nickel (2013) el uso de la historia de las matemáticas puede verse bajo una perspectiva didáctica desde 1) Lo anecdótico, generando cercanía entre los matemáticos y los alumnos, 2) Lo evolutivo, mostrando la evolución de conceptos a través del tiempo, 3) Lo



ajeno, mostrando otras maneras de ver y entender las matemáticas y 4) Lo auténtico, mostrando las matemáticas desde el punto de vista positivista.

Estas perspectivas pueden usarse y adaptarse bajo uno de los enfoques que propone Jankvist (2009, citado en Ruiz 2024) en los que muestra algunas formas en las que se puede usar la historia de las matemáticas en el aula. Tales enfoques refieren a la *Iluminación*, que hace referencia a comentarios anécdotas históricas que acompañan las explicaciones matemáticas, *módulos*, refieren a unidades dedicadas al análisis del hecho histórico que involucra creación de teorías matemáticas y el enfoque *basado en la historia*, que trata la historia como apoyo a la enseñanza.

La presentación de la historia de las matemáticas y de sus creadores ofrece al estudiante nuevas herramientas para aprender matemáticas desde aportaciones a la cultura y a otras ciencias. Genera curiosidad si es vista desde un enfoque de *iluminación* o como herramienta adicional de apoyo al aprendizaje. Puede usarse como herramienta para alcanzar un aprendizaje significativo ya que relaciona saberes y aplicaciones, en resumen “La historia de las Matemáticas permite mostrar a los estudiantes el papel capital de las Matemáticas en la construcción de la cultura humana” (Meavilla, 2008, p. 236). Uno de los

conceptos clave para comprender este estudio es, es la historia de las matemáticas, ya que como se menciona antes se puede utilizar como herramienta para la enseñanza, proporcionando diversas posibilidades para que los estudiantes observen los múltiples avances de la humanidad por medio de las matemáticas, esto descrito por J. Dhombres (1992). De igual manera este autor menciona la importancia de que el docente se apoye en la historia como inspiración para la enseñanza en el aula.

Otro concepto importante en esta investigación es el proyecto de aula. Dewey (1916) considera que, a través de estos proyectos, los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que desarrollan habilidades prácticas, interpretativas y valores fundamentales como el trabajo en equipo, la creatividad y el pensamiento crítico, lo anterior orientado a una acción. Tomando, así como eje el módulo del proyecto de aula enfocado a la historia de las matemáticas “los genios detrás de los números” los estudiantes podrán adquirir estas habilidades que aportarán significativamente al proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

## Metodología

Este trabajo se desarrolla a partir de una propuesta pedagógica aplicada en el contexto escolar, cuya finalidad es enriquecer el proceso de enseñanza

de las matemáticas mediante la integración de elementos históricos y biográficos. Para ello, se emplean herramientas propias de la investigación cualitativa e interpretativa, centrandose el énfasis en el diseño, implementación y análisis de una intervención didáctica situada en el aula. En consecuencia, el artículo adopta un enfoque de tipo cualitativo interpretativo como lo plantea (Patton, 2015), el cual permite captar la complejidad de los contextos sociales y ofrecer una interpretación profunda y contextualizada de los procesos educativos, sin buscar la generalización de resultados, sino la comprensión de las particularidades del fenómeno observado.

En este caso específico, se pretende analizar las concepciones de los estudiantes antes y después de una intervención pedagógica orientada al desarrollo de conceptos matemáticos, mediada por el estudio de distintos contextos históricos.

El proyecto se llevó a cabo en la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja, con un grupo de muestra correspondiente al grado décimo (curso 10-4), y se implementó durante el semestre académico mediante las siguientes fases metodológicas.

- **Contextualización:** La contextualización sobre los genios detrás de los números fue realizada por medio de carteleras

informativas, enfatizando en la importancia de las personas que contribuyeron a la construcción y desarrollo de teorías basadas en “los genios detrás de los números” de Latinoamérica, en la cual se plasmaron frases alegóricas de estos personajes, (Anexo 1).

- **Cuestionario diagnóstico:** Para el diagnóstico, se realizó un cuestionario con el objetivo de buscar relaciones causales y patrones en la muestra, para obtener una visión general de los conocimientos de los estudiantes respecto a la historia de los matemáticos y sus contribuciones, (Anexo 2).
- **Presentación del stand:** Patton (2015) destaca que la investigación cualitativa permite captar experiencias y significados profundos, prestando especial atención a los detalles y la subjetividad de los participantes. En su escrito enfatiza que este enfoque busca interpretaciones detalladas en lugar de generalizaciones, utilizando métodos como observaciones y análisis de contenido para explorar las realidades desde adentro y de manera contextualizada.

Para esto, se realizó la propuesta basada en el libro “*El rostro humano de las matemáticas*” como sustentación teórica y se realizó

el análisis desde una visión de las matemáticas como disciplina viva y cercana, resaltando su impacto en la sociedad y en la vida cotidiana.

Seguidamente se realiza una presentación de stand, que pretende humanizar las matemáticas a través de exhibiciones interactivas y caricaturas que cuenten historias de matemáticos influyentes y demuestren aplicaciones prácticas. Se busca atraer al público mostrando cómo las matemáticas contribuyen al progreso y a resolver problemas reales en diversos ámbitos. Para reforzar el conocimiento de los observadores, debían contestar una encuesta con preguntas relacionadas a las aplicaciones de los conceptos desarrollados por los personajes.

- **Consolidación y cierre:** Este proyecto finaliza argumentando la importancia de ver las matemáticas como una disciplina con un fuerte componente humano

y social para esto se realizó un debate, en el cual los estudiantes mostraron su punto de vista respecto a cuestiones de carácter histórico, filosófico y general respecto al impacto de conocer las historias y contextos de los matemáticos, en el aprendizaje de las matemáticas y otras áreas.

## Análisis y Resultados Diagnóstico

En esta primera etapa, se llevó a cabo la aplicación de un cuestionario diagnóstico a estudiantes de grado décimo de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. El cuestionario consta de 8 preguntas, las cuales están diseñadas para que los estudiantes demuestren sus conocimientos acerca de teorías matemáticas y sus creadores respecto a las temáticas y los autores representativos en las mismas, los resultados fueron: cálculo (Gauss y Cauchy), álgebra (Bhaskara), trigonometría (Fibonacci), geometría (Hilbert), estadística (Gauss) y física (Arquimedes y Newton).

**Figura 1**

Porcentaje de aciertos respecto al conocimiento de autores y contribuciones según su área antes de la intervención.



*Nota.* Resultados del cuestionario diagnóstico aplicado a 30 estudiantes de grado décimo.

*Fuente:* elaboración propia.

Los resultados arrojaron que cerca del 66,4% de los estudiantes no poseen conocimientos suficientes sobre los personajes que ayudaron a desarrollar las matemáticas y sus aportes de estos. Las áreas con mayor desconocimiento son estadística con solo un 16,6% de aciertos, cálculo y trigonometría con un 23,3% respectivamente.

Con un mayor nivel de aciertos se tiene Física y Álgebra con un poco más de 50% cada una. Esto puede deberse a los métodos usados por los maestros para enseñar algunos principios fundamentales, que incluyen además de la representación gráfica y algebraica, la representación en lenguaje natural

(Nombre característico). Por ejemplo, el Teorema de Pitágoras, que una representación es su propio nombre que relaciona su creador, otra forma de representarlo es por medio de la gráfica que relaciona los cuadrados de los lados de un triángulo equilátero con su hipotenusa y finalmente la representación algebraica con su ecuación  $a^2 + b^2 = c^2$ . Caso similar para el Teorema de Tales, Principio de Arquimedes, Principio de Pascal, entre otros.

**Presentación de stand**

Como los resultados de la encuesta no fueron satisfactorios respecto al conocimiento sobre los personajes que

ayudaron a desarrollar lo que se conoce hoy como matemáticas. Se propuso realizar el proyecto de aula “Los genios detrás de los números”, propuesta basada en el libro “El rostro humano de las matemáticas”, realizando una actividad (Presentación de stand matemático) donde los estudiantes por salones daban a conocer la vida y obra de 28 matemáticos, filósofos y físicos (Anexo 4).

Luego de la actividad se realizó un cuestionario donde se denotan las im-

plicaciones positivas de la aplicación de la propuesta. El cuestionario consta de 20 preguntas donde se analizan las mismas áreas de conocimiento ampliando los autores en cada temática cálculo (Gauss, Cauchy, Descartes, Euler, Lagrange, Leibniz, Newton), álgebra (Bhaskara, Al-Khwarizmi, Cardano), trigonometría (Fibonacci, Tales), geometría (Euclides, Hilbert, Pitágoras, Hipatia), estadística (Gauss) y física (Arquimedes, Newton, Nicolás Fontana).

**Figura 2.**

*Porcentaje de aciertos respecto al conocimiento de autores y contribuciones según su área después de la intervención.*



*Nota.* Resultados del cuestionario aplicado a 30 estudiantes de grado décimo.

*Fuente:* elaboración propia.

Se evidencia una mejora muy significativa respecto a las áreas temáticas trabajadas, donde en general el 92% de los estudiantes lograron comprender las relaciones entre conceptos matemáticas y los contextos socioculturales de los creadores. La actividad fue una buena estrategia para mejorar la comprensión de algunos conceptos matemáticos claves y para reforzar conocimientos.

### Intervención de aula - Debate

Como fase final y en respuesta a los objetivos planteados, se tiene el debate realizado con los estudiantes donde se evidencia las posturas respecto a concepciones relacionadas con la filosofía de las matemáticas, la relación entre matemáticas y otras ciencias, la responsabilidad ética de las ciencias entre

otras. Todo esto desde una perspectiva histórica de los autores trabajados. Como actividad previa los estudiantes en grupos de a tres averiguaron biografía, pensamientos filosóficos, y concepciones de la filosofía de las matemáticas de los siguiente autores: Bhaskara, Al-Khwarizmi, Isaac Newton, Pitágoras, Sophie Germain, Leibniz, Leonhard Euler, Nicolas Fontana, Évariste Galois, Émilie du Châtelet y Voltaire.

La actividad en clase inició con la presentación y breve descripción de los autores mencionados y dejando claro algunas ideas importantes de cada autor.

Las preguntas orientadoras del debate fueron las siguientes:

**Figura 3.**

*Preguntas orientadoras debate*

01	¿Las matemáticas se crearon o se descubrieron?	las matemáticas son un invento del hombre desarrollado para suplir las necesidades de supervivencia y contribuir a mejoras en la calidad de vida de las personas.
02	¿Las matemáticas y la ciencia pueden únicamente contribuir a mejoras?	Se espera que los aportes de las ciencias y las matemáticas sean para contribuir al desarrollo social, pero no siempre es así, las personas usan esto para su beneficio personal así este involucra el daño a otros.
03	¿Por qué algunos de los primeros matemáticos intentaron explicar la existencia de Dios a través de las matemáticas?	Por intentar explicar aspectos relevantes de la naturaleza de las matemáticas respecto a su origen, si las matemáticas son descubiertas existe un creador.
04	¿Deben los matemáticos ser responsables de cómo se usan sus descubrimientos?	No se llegó a un consenso general, los que estaban a favor argumentan que cada creador sabe las implicaciones de su obra por tanto es responsable de sus usos. Por otro lado, el otro grupo defendía que la responsabilidad ética recae en cada persona que hace uso del conocimiento, no en su creador.
05	¿El impacto de las matemáticas es positivo o negativo?	En general las matemáticas son creadas para el desarrollo social, para mejorar la calidad de vida de las personas por medio de su aplicación en la ciencia, la tecnología, la medicina, entre otras.

*Nota:* Consolidación de debate, respuestas por parte de los estudiantes a las preguntas propuestas.

*Fuente:* Elaboración propia.



## Conclusiones

El desarrollo de las actividades permitió ver que la implementación de la historia de las matemáticas como herramienta para la mejor interpretación de los conceptos matemáticos desde la relación matemática - historia es adecuada. Ya que los resultados muestran que hay una mejor comprensión de las temáticas y que se mejora la reflexión sobre las matemáticas y la naturaleza de las mismas.

Al presentar las matemáticas a través de las vidas y contextos históricos de los matemáticos, se promueve una visión más humanizada de la disciplina, lo que aumenta la motivación y el interés de los estudiantes por aprender. Conocer las historias de los matemáticos influyentes contribuye a un aprendizaje más significativo, facilitando la reflexión sobre la aplicabilidad de las matemáticas en la vida cotidiana y su relevancia en otras áreas del conocimiento.

## Bibliografía

- Anacona, M. (2003). La historia de las matemáticas en la educación matemática. *Revista Ema*, 8(1), 30-46. Recuperado de: <https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/la-historia-de-las-matematicas-en-la-educacion-matematica/>
- Rivas, P. J. (2005). La educación matemática como factor de deserción escolar y exclusión social. *Educere*, 9(29), 165-170. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35602904.pdf>
- Vergara-Gómez, C. (2019). Proyecto de aula: La historia de la matemática como una herramienta mediadora en la enseñanza de los números reales. Recuperado de: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/75565/8%20127%20178.2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Meavilla, V. (2008). Algunas razones para introducir la historia de las matemáticas en las aulas de secundaria. [https://www.researchgate.net/profile/Vicente-Segui/publication/28272228\\_Algunas\\_razones\\_para\\_introducir\\_la\\_historia\\_de\\_las\\_matematicas\\_en\\_las\\_aulas\\_de\\_secundaria/links/0c96052c67878d11ff000000/Algunas-razones-para-introducir-la-historia-de-las-matematicas-en-las-aulas-de-secundaria.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Vicente-Segui/publication/28272228_Algunas_razones_para_introducir_la_historia_de_las_matematicas_en_las_aulas_de_secundaria/links/0c96052c67878d11ff000000/Algunas-razones-para-introducir-la-historia-de-las-matematicas-en-las-aulas-de-secundaria.pdf)
- Ruiz Catalán, J. (2024). Acercando la historia de las Matemáticas al aula: una experiencia con alumnos de Educación Secundaria. <https://helvia.uco.es/handle/10396/26597>

Nickel, G. (2013). Vom Nutzen und Nachteil der Mathematikgeschichte für das Lehramtsstudium. En H. Allmendinger, K. Lengnink, A. Vohns y G. Wickel (Eds.). *Mathematik verständlich unterrichten* (pp. 253-266). Springer. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-00992-2\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-00992-2_1)

## Apéndice

### Apéndice A: Contextualización - Cartelera con autores Latinoamericanos



### Apéndice B: Cuestionario diagnóstico

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA  
**CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO GRADO DECIMO**  
 "LOS GENIOS DETRÁS DE LOS NÚMEROS"  
 ESCUELA NORMAL SUPERIOR SANTIAGO DE TUNJA (96-1616)

A continuación, encontrará una serie de preguntas diseñadas para evaluar sus conocimientos de personajes históricos de las matemáticas.

- ¿Qué matemático realizó grandes contribuciones en el estudio de fracciones decimales?
  - a. Arquímedes
  - b. George Cantor
  - c. Karl Weierstrass
  - d. Carl Friedrich Gauss
- Para medir el volumen de un objeto se puede realizar como se muestra en la imagen.
  - a. Hilbert
  - b. Tales
  - c. Cantor
  - d. Arquímedes
- ¿A qué matemático se le atribuye esta descubrimiento?
  - a. Eudoxo de Ciro
  - b. Arquímedes
  - c. Tales de Mileto
  - d. Carl Friedrich Gauss
- Matemático que utilizó la trigonometría para la navegación y la aviación.
  - a. Eudoxo de Ciro
  - b. Arquímedes
  - c. Tales de Mileto
  - d. Carl Friedrich Gauss
- ¿Qué matemático es el autor de la siguiente gráfica?
  - a. Leonhard Euler
  - b. Anthonio-Carlos Cauchy
  - c. René Descartes
  - d. Carl Friedrich Gauss
- ¿Qué matemático realizó un extenso estudio de las fracciones decimales?
  - a. Isaac Newton
  - b. Arquímedes
  - c. Agustín-Lucas Cauchy
  - d. Tales de Mileto
- Matemático y físico que se le atribuye la Ley de la Inversión Cuadrada.
  - a. Arquímedes
  - b. Isaac Newton
  - c. Agustín-Lucas Cauchy
  - d. Tales de Mileto

<sup>1</sup> Adaptado del libro "El Ecuator Matemático de las matemáticas".

<sup>2</sup> Adaptado del proyecto transaccional de Matemáticas (IM)



## Anexo C: Actividad “presentación de stand - Presentación de los stand por parte de los estudiantes



## Anexo D: Presentación de autores – Tarjetas y folletos realizadas por estudiantes





# 10 ▶

## Programa de deportes alternativos para fomentar la motivación en las clases de Educación Física

*María José Rodríguez Vargas  
Juliana Alejandra Patiño Gaviria  
Enid Daniela Sierra Rubiano  
Erika Tatiana Martínez Martínez<sup>1</sup>*



### Resumen

El ámbito educativo actual enfrenta el reto de motivar a los estudiantes en asignaturas como la educación física, donde la falta de interés suele relacionarse con la escasa variedad de actividades. En respuesta, se presenta el macroproyecto, diseñado para introducir deportes alternativos que ofrezcan experiencias innovadoras y estimulantes. El proyecto busca fomentar la motivación estudiantil y una actitud positiva hacia la educación física mediante actividades creativas y originales. Dirigido a estudiantes de octavo, noveno y décimo grado, este programa incluye una planificación detallada con múltiples etapas y actores involucrados. La idea central es que la novedad y diversidad en las actividades pueden ser motores de motivación, desarrollando no solo habilidades físicas, sino también competencias como colaboración, creatividad, pensamiento estratégico y trabajo en equipo. El objetivo de este estudio, es fomentar la motivación en las clases de educación física mediante la implementación de deportes alternativos como Ultimate y Flag Football. Se utilizó un diseño de investigación-acción con enfoque mixto, recolectando datos a través de entrevista, cuestionario de motivación CMEF, diarios de campo y observación. La metodología desarrollada para esta investigación se inició con la aplicación de un pre cuestionario de motivación

---

<sup>1</sup> Maestros en formación del programa de Licenciatura en Educación Física de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Correos electrónicos: maria.rodriguez42@uptc.edu.co; juliana.patino01@uptc.edu.co; enid.sierra@uptc.edu.co; erika.martinez03@uptc.edu.co

PRE-CMEF basados en la obtención de los resultados de un 56% de desmotivación, se aplicó el programa de deportes alternativos y durante la aplicación del programa se recolectaron diarios de campo de cada sesión, posteriormente se aplica nuevamente un pos cuestionario POST-CMEF obteniendo un 32% de desmotivación, es decir, que la aplicación del programa de deportes alternativos fue efectiva ya que aumentó la motivación de los estudiantes.

Este macroproyecto aspira a enriquecer el currículo de educación física, promover estilos de vida activos y generar cambios sostenibles en la institución educativa. La implementación de deportes alternativos en la educación física puede aumentar significativamente la motivación estudiantil al ofrecer experiencias innovadoras que favorecen el desarrollo físico, social y emocional. La motivación intrínseca, predominante en estos contextos, se complementa con la extrínseca, especialmente en entornos competitivos o donde existen recompensas externas. Este enfoque teórico sugiere un campo prometedor para futuras investigaciones. La introducción de deportes como Ultimate y fútbol flag, mediante una planificación adecuada, equipos mixtos y clases estructuradas, ha demostrado mejorar la participación y habilidades de los estudiantes. Además, fomenta la colaboración y rompe con la monotonía de los deportes tradicionales, creando un ambiente más inclusivo y motivador en la educación física. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en el interés y compromiso de los estudiantes, quienes destacaron la novedad y el dinamismo de los deportes alternativos como factores clave para su motivación. Este programa puede servir como modelo para revitalizar la educación física en instituciones escolares.

**Palabras clave:** Motivación, Deportes Alternativos, Educación Física.

## Introducción

En las últimas décadas, la educación física ha enfrentado el reto de captar el interés de los estudiantes, quienes frecuentemente perciben estas clases como monótonas debido al enfoque en deportes tradicionales como fútbol, baloncesto y voleibol. Este desinterés no solo limita su participación, sino que impacta negativamente su

desarrollo integral. El desinterés hacia los deportes tradicionales en las clases de educación física ha sido un desafío recurrente en instituciones educativas. Este problema puede atribuirse a la repetición de actividades y la falta de innovación pedagógica.

Según Burga (2013), los deportes alternativos son prácticas deportivas que incorporan expresiones simbólicas de otras culturas, ofreciendo a los



practicantes nuevas formas de realizar actividades físicas en interacción con otros. A diferencia de los deportes convencionales que se centran en conceptos como el rendimiento y la competición, los deportes alternativos se enfocan en la recreación, el tiempo libre, la salud y la autonomía, como señala Romero Ramos (1998).

En este contexto, los deportes alternativos emergen como una solución para diversificar las opciones y captar la atención de los estudiantes. Los deportes alternativos, caracterizados por su creatividad y accesibilidad, ofrecen una alternativa atractiva para dinamizar las clases y fomentar habilidades colaborativas y estratégicas. Trechera (2005) explica que, etimológicamente, el término motivación procede del latín *motus*, que se relaciona con aquello que moviliza a la persona para ejecutar una actividad. De esta manera, se puede definir la motivación como el proceso por el cual el sujeto se plantea un objetivo, utiliza los recursos adecuados y mantiene una determinada conducta, con el propósito de lograr una meta.

El proyecto de implementación de deportes alternativos tuvo su origen en la necesidad de abordar la falta de interés y motivación observada en los estudiantes durante las clases de educación física. Se identificó que muchos alumnos, especialmente en los grados 8°, 9°, 10° y 11°, mostraron desinterés

hacia los deportes tradicionales, como fútbol, baloncesto y voleibol, lo que generaba apatía, conductas disruptivas y una participación pasiva en las actividades propuestas. Esta situación motivó la búsqueda de estrategias innovadoras para revitalizar las clases y fomentar un ambiente más dinámico e inclusivo.

La importancia del proyecto radica en su capacidad para transformar la experiencia educativa de los estudiantes mediante la introducción de deportes alternativos como Ultimate y Flag Football. Estos deportes, menos convencionales y más creativos, ofrecen una nueva perspectiva, rompiendo con la monotonía de las clases tradicionales y despertando el interés de aquellos que no se sentían atraídos por las disciplinas habituales. Además, el proyecto promueve valores fundamentales como la cooperación, la inclusión, el respeto y la superación personal, contribuyendo no solo al desarrollo físico, sino también al crecimiento social y emocional de los estudiantes.

En resumen, el proyecto surgió como una respuesta innovadora a un problema de desmotivación en las clases de educación física. Su importancia radica en la capacidad de transformar la experiencia educativa y promover valores esenciales, mientras que sus objetivos se centraron en diagnosticar, implementar y evaluar estrategias

efectivas para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes.

El principal objetivo del proyecto fue fomentar la motivación y participación activa de los estudiantes en las clases de educación física mediante la introducción de deportes alternativos. Para lograrlo, se establecieron tres objetivos específicos: primero, diagnosticar el nivel de motivación de los estudiantes antes de la intervención, utilizando observaciones, entrevistas y la aplicación del **Cuestionario de Motivación en Educación Física (CMEF)**; segundo, planificar e implementar un programa estructurado de deportes alternativos con sesiones prácticas diseñadas según las necesidades de los estudiantes; y tercero, evaluar el impacto del programa comparando los niveles de motivación y participación antes y después de la intervención.

Este artículo detalla la implementación y evaluación de un programa de deportes alternativos en la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja, dirigido a aumentar la motivación en las clases de educación física. Durante la implementación del programa de deportes alternativos, se enfrentaron diversas dificultades que impactaron el desarrollo del proyecto. Una de las principales fue la **resistencia inicial de algunos estudiantes** hacia la introducción de nuevas disciplinas, ya que estaban habituados a los deportes tradicionales. Esta

resistencia se manifestó en una falta de interés en las primeras sesiones y en la dificultad para adaptarse a las reglas y dinámicas de deportes como **Ultimate** y **Flag Football**.

Otra dificultad fue la **falta de familiaridad con los deportes alternativos**. Muchos estudiantes desconocían las reglas y técnicas básicas, lo que requirió dedicar más tiempo del previsto a la explicación y práctica de los fundamentos. Esto ralentizó el avance de las sesiones, especialmente en lo relacionado con los lanzamientos y recepciones del frisbee el Ultimate. Además, el **acceso limitado a los materiales específicos**, como frisbees y banderas para **Flag Football**, complicó la ejecución de algunas actividades y obligó a los docentes a adaptar los ejercicios con recursos disponibles.

El **comportamiento competitivo de algunos estudiantes** también presentó desafíos. En ciertas ocasiones, las dinámicas de trabajo en equipo generan tensiones, especialmente cuando algunos estudiantes critican los errores de sus compañeros. Esto afectó temporalmente la motivación y la participación de aquellos que encontraban más difíciles las nuevas actividades. Asimismo, el proyecto enfrentó **dificultades relacionadas con la integración de equipos mixtos**, ya que algunas estudiantes mujeres mostraron reticencia inicial a competir



junto a los hombres, lo que requirió estrategias adicionales para fomentar la cooperación y el respeto mutuo.

Finalmente, se identificaron **problemas de gestión del tiempo**, ya que la planificación de las sesiones se vio ajustada por la necesidad de equilibrar las demandas del currículo escolar con las actividades del proyecto. Esto limitó la cantidad de sesiones dedicadas a la práctica y perfeccionamiento de habilidades, lo que pudo afectar la profundidad de la experiencia de aprendizaje. A pesar de estos desafíos, las estrategias de adaptación y la persistencia de los docentes y estudiantes permitieron superar las dificultades y lograr resultados positivos en términos de motivación y participación.

## Método

### Enfoque de la Investigación

El presente estudio adopta un enfoque mixto que combina elementos de investigación cualitativa y cuantitativa. Al utilizar el enfoque cualimétrico (mixto), por ende se entremezclan la perspectiva cuantitativa y cualitativa en la mayoría de sus etapas, de manera que se hace conveniente combinarlos para obtener información que permita la triangulación. Esta triangulación aparece como alternativa de tener la posibilidad para encontrar diferentes caminos y conducirse a una interpretación lo más amplia

posible del fenómeno en estudio. El enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento (Ruiz, Borboa & Rodríguez, 2013). La parte cualitativa facilita una comprensión profunda de las experiencias y percepciones de los estudiantes durante la intervención, mientras que el enfoque cuantitativo pretende medir el impacto de los deportes alternativos en la motivación de manera sistemática.

Este estudio sigue el diseño de Investigación Acción (IA), una metodología que permite la reflexión sobre la práctica docente en tiempo real y la intervención para mejorar el proceso educativo. Según Elliott (como se cita en Rodríguez et al., 2011), la investigación acción es un enfoque dinámico que involucra tanto al investigador como a los participantes en la identificación de problemas y la búsqueda de soluciones dentro del contexto educativo.

### Definición de Variables

Para este estudio, se definieron las siguientes variables:

- **Motivación en Educación Física (Variable Dependiente):**

**Definición conceptual:** Como señala Dosil (2004), la motivación se refiere al impulso interno

o externo que lleva a los estudiantes a participar activamente en las clases de educación física.

**Definición operacional:** La motivación se medirá utilizando el Cuestionario de Motivación en Educación Física (CMEF), que evalúa la motivación intrínseca, extrínseca y la desmotivación a través de 20 ítems con una escala Likert de 5 puntos.

- **Deportes Alternativos (Variable Independiente):**

**Conceptual:** La implementación de deportes alternativos, definidos como actividades físicas que se desvían de los deportes tradicionales, destacándose por su enfoque recreativo y colaborativo (Burga, 2013).

**Operativa:** Comprendió la introducción de disciplinas como Ultimate y Flag Football, con un programa estructurado que incluyó sesiones semanales de una hora, organizadas en actividades de familiarización, práctica y juego.

## Instrumentos de recolección de datos

### Cuestionario CMEF:

- Para David Sánchez-Oliva, F. M. (2012) este cuestionario “evalúa la motivación inicial y final, considerando dimensiones como motivación intrínseca y extrínseca”.

- Escala tipo Likert compuesta por 20 ítems que evalúan cinco dimensiones de la motivación.

Validado previamente con coeficientes de confiabilidad superiores a 0.70 (Leo et al., 2012).

### Diarios de campo:

Merriam (2009) lo describe como «una herramienta clave para mantener un registro fiel de la experiencia del investigador en el campo, permitiendo una comprensión más profunda del contexto y de los fenómenos observados».

Registro cualitativo diario de observaciones sobre la dinámica de las clases, participación estudiantil y percepción general del ambiente de aprendizaje.

### Observación estructurada:

Patton (2002) define la observación directa como «un método de recolección de datos en el que un investigador observa o escucha a los participantes de la investigación en lugar de realizar una entrevista o manipular variables mediante una metodología experimental». Evaluación de la interacción entre estudiantes, cumplimiento de las actividades propuestas y cambios en los niveles de interés.

### Entrevistas semiestructuradas:

Dirigidas a docentes, para conocer su percepción de los cambios en la motivación y participación estudiantil.



## **Análisis de datos**

Los datos cualitativos se analizaron mediante estadística descriptiva y comparativa para identificar cambios significativos en las dimensiones de la motivación. Los datos cualitativos fueron sintetizados a través de matrices descriptivas, destacando patrones y tendencias en los diarios de campo y las entrevistas.

## **Consideraciones éticas**

El estudio garantiza la confidencialidad de los participantes y obtuvo el consentimiento informado de estudiantes y docentes. Además, se cumplió con las normativas de protección de datos personales según la Ley 1581 de 2012.

## **Participantes**

El estudio se realizó en la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. La muestra estuvo conformada por estudiantes de los grados 8°, 9° y 10° seleccionados de manera no probabilística, así como los docentes responsables de impartir educación física en dichos grados.

## **Procedimiento**

### **Fase Diagnóstica**

Inicialmente, se realizó una observación detallada durante una semana para identificar las falencias en las clases de educación física, especialmente en relación con la motivación de los

estudiantes. Se evidenció desinterés generalizado hacia los deportes tradicionales (fútbol, baloncesto, voleibol y atletismo). Posteriormente, se aplicó una entrevista al docente encargado de educación física para obtener su perspectiva sobre la falta de motivación en los grados 8°, 9° y 10°. Como complemento, se utilizó el Cuestionario de Motivación en Educación Física (CMEF) para establecer una línea base sobre la motivación de los estudiantes. Los datos recopilados se documentaron en diarios de campo, que sirvieron para registrar comportamientos, actitudes y situaciones relevantes observadas durante esta fase.

### **Fase de Planeación**

Se diseñó un programa de deportes alternativos, seleccionando Ultimate y Flag Football como las actividades principales. Se planificaron sesiones de clase estructuradas, cada una con objetivos específicos, estrategias didácticas y actividades lúdicas. Las planificaciones detallaron las temáticas a abordar en cada sesión, así como las estrategias motivacionales y metodológicas a implementar.

### **Fase de Implementación**

Durante el cuarto período académico, se llevó a cabo la intervención en la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja. Las clases se realizaron en la cancha de césped, rompiendo la

rutina habitual. Las sesiones incluyeron actividades de familiarización con el frisbee y las banderas, técnicas de lanzamiento, recepciones, fintas y dinámicas de juego. La intervención se enfocó en fomentar la participación activa, el trabajo en equipo y la cooperación, utilizando estrategias como equipos mixtos, juegos lúdicos y retos grupales. Se llevaron registros constantes en diarios de campo para evaluar el desarrollo de las clases y el nivel de compromiso de los estudiantes.

## Fase de Evaluación

Al finalizar el programa, se aplicó nuevamente el Cuestionario de Motivación en Educación Física (CMEF) para comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención. Los datos fueron analizados para evaluar el impacto del programa en la motivación de los estudiantes. Se documentaron observaciones finales en los diarios de campo, permitiendo una reflexión crítica sobre los logros alcanzados y las áreas de mejora.

## Diseño

El estudio se basó en un enfoque mixto con diseño de investigación-acción, que permitió identificar problemas, intervenir con estrategias específicas y evaluar los resultados de manera sistemática. Elliott (como se citó en Rodríguez, y otros, 2011) define la

I.A como el estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma. La entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado.

## Resultados

Los estudiantes desarrollaron nuevas habilidades, tanto físicas como sociales, al participar activamente en los deportes alternativos. El análisis cualitativo de los diarios de campo también evidenció que los deportes alternativos lograron captar la atención de estudiantes que solían mostrar desinterés, especialmente a través de actividades lúdicas y de aprendizaje colaborativo.

Los datos recolectados reflejan un aumento significativo en la motivación de los estudiantes tras la implementación del programa:

- **Participación Activa:** Más del 80% de los estudiantes mostraron mayor disposición a participar en actividades físicas, especialmente aquellas que requerían trabajo en equipo.
- **Interés por la Novedad:** Los estudiantes destacaron la introducción de deportes alternativos como un factor que rompió la monotonía de las clases tradicionales.



- **Dinámica Grupal:** Los equipos mixtos promovieron la integración entre géneros, lo que resultó en un ambiente más inclusivo y cooperativo.
- **Aumento en la motivación intrínseca:** Los estudiantes mostraron mayor interés en las clases gracias a la novedad y el dinamismo de los deportes alternativos.
- **Reducción de la desmotivación:** Las actividades colaborativas y lúdicas disminuyeron la percepción de monotonía en las clases.
- **Inclusión:** Los equipos mixtos incentivaron la cooperación y rompieron las barreras de género tradicionales.
- **Actitud positiva:** Incluso los estudiantes que previamente evitaban participar en las clases mostraron un cambio de actitud favorable.

Los resultados confirman que los deportes alternativos pueden revitalizar las clases de educación física, alineándose con las tendencias pedagógicas actuales que abogan por la innovación y la participación inclusiva. La implementación de Ultimate y Flag Football permitió a los estudiantes explorar nuevas habilidades mientras desarrollan valores como el respeto,

la cooperación y el trabajo en equipo. Por otro lado, la novedad de estos deportes, junto con estrategias didácticas como el uso de recompensas simbólicas y retroalimentación positiva, motivó incluso a aquellos estudiantes con actitudes inicialmente negativas hacia la actividad física.

Los resultados más significativos obtenidos tras la implementación del programa de deportes alternativos en la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja evidenciaron un impacto positivo en la motivación y participación de los estudiantes en las clases de educación física. Se observó un notable incremento en el interés de los estudiantes, especialmente en aquellos que anteriormente mostraban apatía hacia los deportes tradicionales. La introducción de disciplinas como Ultimate y Flag Football generó curiosidad y entusiasmo, lo que contribuyó a reducir la resistencia inicial hacia las actividades propuestas. Este enfoque no solo logró diversificar las actividades curriculares, sino que también promovió un aprendizaje significativo y colaborativo. Estos resultados confirman que la implementación de deportes alternativos es una estrategia efectiva para fomentar la motivación y mejorar la experiencia de los estudiantes en las clases de educación física, contribuyendo al desarrollo de habilidades físicas, sociales y Uno de los hallazgos más destacados fue la mejora en la actitud de las estudiantes mujeres,

quienes solían evitar participar activamente en las clases. La organización de equipos mixtos y el enfoque lúdico de las actividades crearon un ambiente más inclusivo y motivador, donde las chicas se sintieron más involucradas y comprometidas. Además, la intervención favoreció el trabajo en equipo y la cooperación entre los estudiantes, quienes demostraron una mayor disposición para colaborar, respetar las reglas y apoyar a sus compañeros, fortaleciendo así la cohesión grupal y rompiendo las tradicionales barreras de género.

Otro resultado importante fue la reducción de conductas disruptivas durante las clases. Los estudiantes, al estar más interesados en las actividades, mostraron menos comportamientos de desinterés o distracción, lo que facilitó un mejor desarrollo de las sesiones. También se registraron mejoras en

las habilidades técnicas, especialmente en los lanzamientos de Ultimate y las estrategias de juego en Flag Football, con un progreso gradual observado en aquellos estudiantes que inicialmente presentaban dificultades.

En general, la implementación de deportes alternativos no solo fomenta la motivación y participación activa de los estudiantes, sino que también contribuye a un ambiente de clase más dinámico e inclusivo, promoviendo habilidades físicas, sociales y emocionales fundamentales para su desarrollo integral. Recomendamos que otras instituciones educativas adopten programas similares, adaptados a sus contextos específicos, para abordar problemas de desmotivación y fomentar una educación física más inclusiva y dinámica.

## Bibliografía

Burga, M. L. (2013). Un acercamiento a lo alternativo en la educación física escolar. <http://congresoeducacionfisica.fahce.unlp.edu.ar>

Fierro Suero, S., Haro Morillo, A., & García Montilla, V. (Año). Los deportes alternativos en el ámbito educativo.

David Sánchez-Oliva, F. M. (2012). *Desarrollo de un cuestionario para valorar la revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, págs. 227-250

Merriam, S. B. (2009). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.



- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Rodríguez, J., & Elliott, J. (2011). Investigación-Acción en contextos.
- Romero Ramos, Ó. (1998). *Los deportes alternativos*. In *El Patio de Asemef* (pp. 15– 18). [https://www.researchgate.net/publication/308333277\\_Los\\_deportes\\_alternativos](https://www.researchgate.net/publication/308333277_Los_deportes_alternativos)
- Ruiz, M.I., Borboa, M. S. & Rodríguez, J. C. (2013). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. *Revista Académica de Investigación TLATEMOANI*, 13, 1-25. <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/13/estudios-fiscales.pdf>
- Trechera, J. L. (2005). Saber motivar: ¿El palo o la zanahoria? Consultado el 15 de febrero de 2008, de: <http://www.psicologia-online.com/articulos/2005/motivacion.shtml>.

# 11 ▶

## ¡Que no se apague la chispa, Mi Profe!

*Mg. Lewis Yansey Cañas Jaimes<sup>1</sup>*



En este mundo cambiante, tan marcado por los avances técnicos y tecnológicos, por la aparición de nuevos tipos de culturas que tienden a modificar comportamientos, ideologías y hasta la esencia misma de ser y de vivir, abordada constantemente por el bombardeo de información plasmada en los diferentes medios de comunicación, plataformas y redes sociales, en este mundo donde internet y la IA es una la plataforma mediáticas más eficientes y atrayentes de la sociedad actual siendo esta una fuente de información de diferente índole y de múltiples campos donde encontramos sitios de diversión, de consulta e investigación, de banalidades y recursos, portales, servidores, buscadores, programas, ocio entre otras tantas funciones que se puedan tener o que le puedas encontrar.

En este mundo tan complejo nos vemos en la imperiosa necesidad de atraer y capturar la atención de nuestros chicos,

de nuestros estudiantes, de nuestros alumnos de una manera creativa, dinámica y motivadora, lleno de una energía permanente, de un entusiasmo contagioso, de un compromiso por hacer, por crear, por aprender, sobre todo por enseñar, quizás, utilizando favorablemente todas estas herramientas en las cuales ellos convergen, recordando siempre el poder de formar niños, niñas y jóvenes para que sean líderes capaces de transformar positivamente su entorno, para alcanzar niveles de aprovechamiento óptimos de sus capacidades, eso sí, sin dejar a un lado la importancia de ser personas integrales con valores sumamente definidos que trasciendan incesantemente en su propia historia y en la de los demás.

Ahora bien, no basta solamente con impulsar y motivar a nuestros estudiantes hacia el aprendizaje de nuestra materia y todo lo que esto requiera, es indispensable que como docentes, la motivación sea eje central de nuestro

<sup>1</sup> Docente de inglés de la ENS María Auxiliadora, Director colectivo académico investigativo y cultural Ensmaniakos e Instructor Banda Músico Marcial de Paz de la ENSMA.

quehacer diario, tratando de ver la mayor cantidad de ventajas y fortalezas a los procesos académicos que dentro de la institución se lleven a cabo; se sabe, que lo que bien se enseña, bien se aplica, que lo que bien se aprende jamás se olvida, se sabe que lo que con agrado se aprende, con agrado se enseña, con agrado se vive, que una de las mejores formas de enseñar es el ejemplo y que mejor que tener una actitud positiva frente a los retos que se presenten día tras día, que el dinamismo de nuestros actos le dé una imagen ideal a nuestro estudiante, que para él, aprender la lección sea internarse en un mundo nuevo, en aventurarse a adquirir un conocimiento que le ha de ser útil, haciendo la clase única, interesante a sus ojos creando el clima pertinente para que él o ella aprenda.

Somos conscientes que cada generación de estudiantes que tenemos en las aulas viene cargada de múltiples situaciones que van desde lo personal y familiar y trascienden a lo académico, que cada día en cada jornada se hace más complejo llevar a cabo una idea, un proyecto o una propuesta, que se va el tiempo entre llamadas de atención, llamadas al orden, revisión, toma de lista, verificación de asistencia, o calificaciones, que no todos los estudiantes que comparten con nosotros nuestra clase llegan con la mejor disposición de trabajo, pero, si despertamos en ellos la misma chispa con la que el

maestro puede llegar a su aula, si tan solo lográramos conectar las ganas de enseñar con sus ganas de aprender, si tan sólo de manera consiente las partes se dediquen y enfoquen sus esfuerzos en desarrollar competencias no sólo para superar las pruebas y exámenes de la asignatura sino para aprender para la vida, no trascendemos a lo académico si no a lo vivencial y es ahí donde le pregunto amig@ lector(a) ¿Cómo le gustaría ser recordad@?

Me considero muy cercano a las enseñanzas de los docentes más experimentados de mi institución, son ellos y ellas quienes dan los mejores consejos acerca de las situaciones que internamente suceden, sus posturas, sus experiencias y sobre todo conocer a las personas de nuestro municipio hacen que cada detalle cuente en cuestión de solucionar un problema, impulsar un talento o tener en cuenta alguna situación familiar o personal que los afecte. Los testimonios de estos apreciados docentes hacen que la chispa se llene de sabiduría que más adelante sé que yo mismo transmitiré.

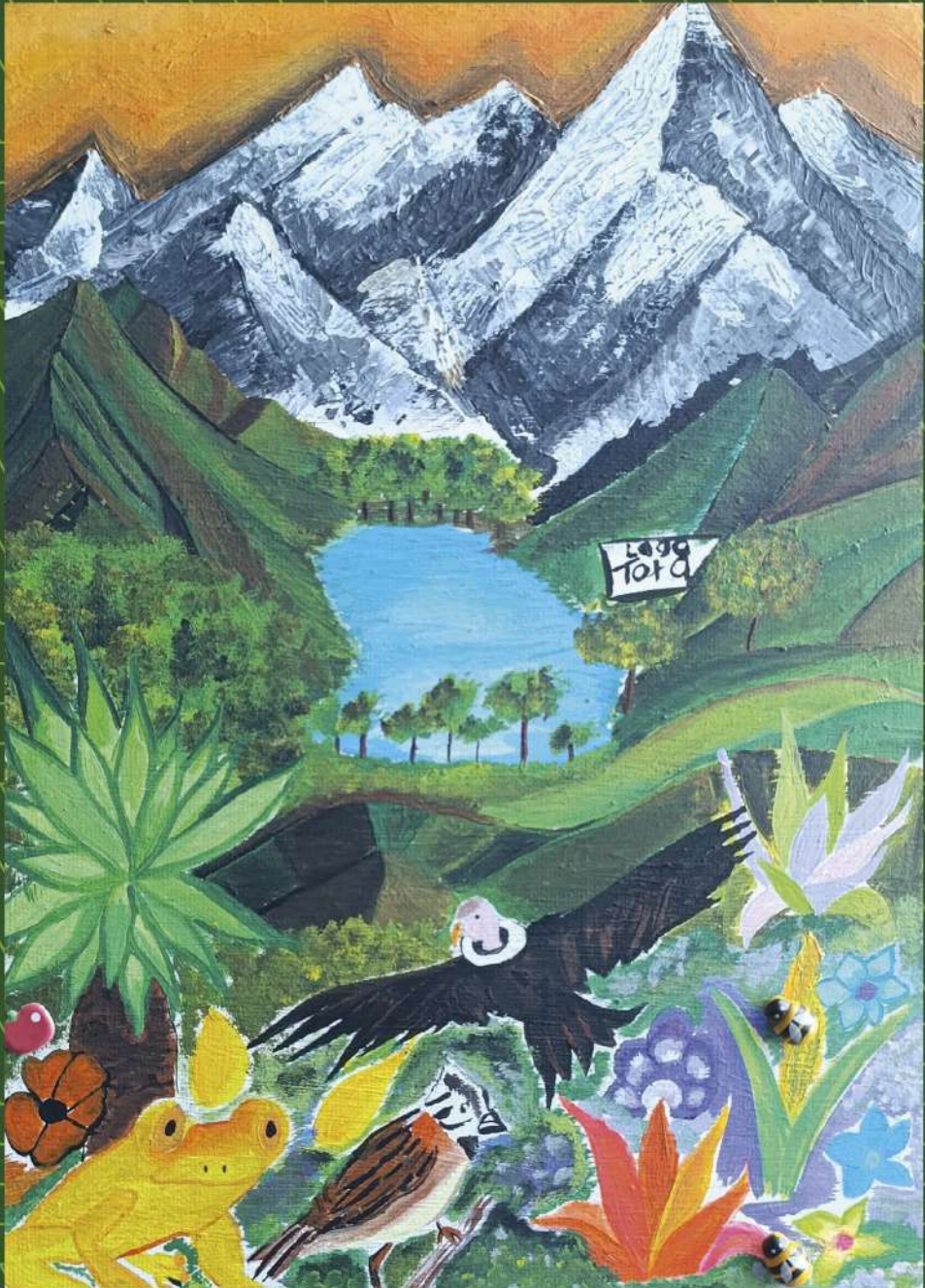
Tengo la fortuna de contar con la colaboración de mis apreciados estudiantes integrantes del colectivo académico investigativo y cultural **Ensmaniakos** quienes con su esfuerzo, disciplina, compromiso y sus impetuosas ganas de aprender, de trabajar, de declamar, de danzar, de cantar y de desarrollar todos sus talentos hemos podido representar

y participar de diferentes escenarios en eventos culturales, cívicos, religiosos, ferias pedagógicas, proyectos de investigación con Minciencias y Ondas en el departamento de Cundinamarca y nivel nacional dejando en alto el nombre de la ENS Maria Auxiliadora y al municipio de Villapinzón convirtiéndose en un referente que marca la diferencia con humildad, sencillez haciendo honor a su eslogan “ De mentes Libres “ .

De igual manera a mis estudiantes integrantes de la banda músico marcial de paz de la ENSMA, un arduo trabajo que desde las bases militares y musicales se promueven valores y principios como el sentido de pertenencia, el amor a la patria, el compañerismo, el trabajo en equipo, la disciplina y el talento de la mano. Más de cien integrantes en las que se vinculan mis hijos hacen que la chispa, las ganas por enseñar, por transmitir un conocimiento no solo desde mi asignatura ingles sino desde lo anteriormente mencionado se les pueda apoyar harán de este docente un docente feliz y orgulloso de su profesión.

Quizá al leer este texto, piense que es una utopía, un anhelo o simplemente una ilusión lograr mantener ese espíritu encendido, pero lo invito a recordar ¿cómo era usted al inicio de su profesión?, ¿Cómo se sentía?, ¿Aún conserva esas ganas de querer cambiar al mundo? esta reflexión no está escrita basándose en un referente teórico, o una tesis doctoral, en un estudio académico avanzado, o en un análisis estadístico avanzado, está basado en una experiencia de vida propia, en un testimonio que solo invita a que si usted es maestro no pierda la chispa, la magia, su esencia, recuerde qué maestro o maestra lo inspiró a usted y sea el que inspire a millones, porque son muchos los que lo miran, quizás lo juzguen, pero muchos lo admiran, le aseguro que si usted se encuentra con su maestro o maestra, él o ella estarán muy orgulloso de ver en lo que usted se convirtió.

Por eso muy amable y respetuosamente le digo, ¡ **Que no se apague la chispa, Mi Profel**!



---

## Diversidad 8

Autor: Ángel Tomás Jiménez Acuña

Curso: 1102



---

## El tití curioso

Autor: David Alejandro Becerra

Curso: 906

# PERSONAJE ILUSTRE

## Homenaje al Maestro Investigador José Uriel Quintero Rodríguez

Ejemplo de compromiso, historia, saber pedagógico y alegría institucional

*Retrato en sombras, técnica de carboncillo. Autor Jorge Alfredo Gálvis.*



Nacido el 8 de noviembre de 1955 en la vereda Manacá del municipio de Chocontá, Cundinamarca, el maestro José Uriel Quintero Rodríguez representa con orgullo el espíritu de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja: un educador íntegro, comprometido, alegre y profundamente humano. Hijo de Carmen Rodríguez González y José Reyes Quintero Castro, su infancia campesina forjó un carácter firme, laborioso y sensible, que marcaría su camino como maestro, filósofo, historiador y poeta popular.

Desde sus estudios primarios en las veredas de Manacá y Santa Rosita hasta su formación secundaria en instituciones como el Seminario Seráfico Misionar Capuchino y el Seminario Conciliar de Zipaquirá, José Uriel se destacó por su disciplina y vocación. Posteriormente, en la Universidad de San Buenaventura, obtuvo los títulos de Filósofo y Licenciado en Filosofía, cimentando así su formación académica con un enfoque humanista.

Su carrera como docente inició en 1978 en la Normal Nacional de Leticia, Amazonas, y desde entonces ha recorrido con vocación diversas instituciones, dejando huella con su estilo pedagógico riguroso, reflexivo y cercano. En 1980 llegó al Instituto Nacional Dorada, en Caldas, y desde 1989 es parte esencial de la hoy Escuela Normal Superior Santiago de Tunja, donde continúa formando a nuevas generaciones de educadores.

---

Ha complementado su formación con especializaciones en Informática Educativa (Universidad de Boyacá) y Evaluación Pedagógica (Universidad Católica de Manizales), además de una amplia trayectoria en formación continua. También ha sido catedrático en la UPTC y en la Fundación Universitaria de Boyacá, contribuyendo desde el aula universitaria con su experiencia y saber.

Miembro activo del grupo de investigación Travesía Pedagógica, ha representado dignamente a la ENSST como ponente en congresos y coloquios de carácter nacional e internacional, con aportes valiosos al pensamiento pedagógico e histórico. Como autor, ha publicado en la revista *INVESARTE*, y ha dado vida a obras como *Formar para Educar*, una mirada profunda a la historia de la educación en Colombia desde la perspectiva de la Escuela Normal.

Amante de la historia, la cultura popular y las tradiciones, el maestro José Uriel es también un escritor inédito de coplas y poemas que encierran sabiduría, humor y memoria colectiva. Su sensibilidad artística y sentido del humor lo han llevado a formar parte del grupo de danzas de la institución, siendo siempre un referente de participación, creatividad y alegría.

Su legado no solo está en los textos, en los archivos o en las aulas, sino también en su actitud diaria, en su responsabilidad, en su buen humor, en su disposición permanente para el trabajo colectivo y en su compromiso institucional inquebrantable. Es un historiador por vocación, un docente por convicción y un ser humano entrañable que ha dedicado su vida a formar y transformar.

Por todo esto y más, la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja rinde homenaje a José Uriel Quintero Rodríguez, como uno de sus maestros más valiosos, símbolo de identidad, sabiduría y pasión por enseñar.



---

La simple felicidad de la vida

NC. *Agalychnis Calliaryas*

Autor: Nicolas Antonio Cative

Curso: 903



---

## Flor de Cayena

Autor: Gabriel Robayo

Curso: 1003

---

# PRODUCCIÓN LITERARIA

ESTUDIANTES NORMALISTAS

---

## Redondillas a mi región

*Creación colectiva curso 8-08*



Salgo y respiro tranquilo,  
entre pinos y la brisa;  
con una enorme sonrisa,  
todo temor aniquilo.

Un lugar de prosperidad,  
late un pueblo sin cesar,  
donde todo es claridad  
y se disfruta sin parar.

Verde alfombra en la montaña,  
canta el río en su canción;  
late el campo en su rincón,  
donde el sol besa la caña.

En verdes canta el río,  
las cumbres besan al azul;  
danza el viento con capul,  
iluminando lo sombrío.

En los páramos de Monguí  
se esconden los frailejones,  
rodeados de mojones  
y una riqueza de aquí.

Del Cocuy y su nevado,  
y el azul lago de Tota,  
Valle de Tenza ¡qué nota!,  
Diosito nos ha heredado.

---

Con orgullo se trabaja  
en los campos boyacenses,  
y los obstáculos vences  
con la plegaria que baja.

La cultura de Boyacá:  
la casa de la carranga,  
deleitar una fritanga  
y un *sumercé*, ¡mueche pa' acá!

Y ahí va Nairo en su cicla,  
escalando con esmero,  
mostrando el Boyacá fiero  
que la pujanza recicla.

El puente dio libertad  
en medio de naturaleza,  
que recuerda la grandeza  
de honrar a la humanidad.

La independencia es amor  
y la libertad, orgullo.  
Lo digo sin un murmullo,  
al grito del corazón.

De Boyacá para el mundo,  
la libertad se entregó,  
y en puente se logró  
un paraíso fecundo.

Con su lucha y fortaleza,  
Simón Bolívar alcanzó  
todo ideal que soñó:  
la libertad, gran proeza.

Mientras los españoles caían,  
derrotados y con dolor,  
los patriotas daban color  
a las almas que sonreían.



Los campesinos celebran  
con las manos en el aire  
la valentía de los hombres  
que lucharon con destreza.

Y a los catorce lanceros,  
símbolos de valentía,  
nuestra memoria hoy en día  
dice: mil gracias, guerreros.

De la batalla el honor  
y la valentía se han dado;  
un pueblo liberado  
alza su voz con amor.

La libertad es un tesoro  
que no se puede encerrar,  
pues al quererla amarrar,  
grita más fuerte su coro.

En un espacio de gloria,  
donde late una nación  
y recuerdos sin noción,  
nace un lugar con memoria.

Mi departamento es gloria,  
cuna de gran sentimiento;  
hoy pido un reconocimiento  
a una gran trayectoria.

---

# A la niña que fui

*Daniela Valentina Cristancho Araque*  
*Curso 9-06*



Aquella noche de invierno  
por la ventana te estaba viendo.  
Decidí salir de casa,  
el calor de mi piel me abandonó  
y la fresca brisa un escalofrío me dio.

Al acercarme a ti,  
pasos suaves, y algo torpes, di.  
Pero me mantuve en silencio,  
sin interrumpir tu pensamiento.

¿Qué tanto buscas en el horizonte?  
Preguntaba en mi subconsciente.  
Pues con la luna tu rostro brillaba,  
mientras perdida seguía tu mirada.

Cuando te volviste hacia mí,  
ligeramente me sorprendí.  
Mientras me observabas  
por mi presencia preguntabas.

Fijo me miraste  
y con el fulgor de tus ojos me impactaste.  
¡Qué ojos tan brillantes, Dios mío!  
Cual lago cristalino.

Como si desde tu infancia  
saliesen cascadas de tu alma.  
Que ahora en tu faz se refleja  
y a todo tu ser inquieta.

Más allá de tu expresión rígida,  
noté una emoción poco vivida.  
De un corazón que yació  
y que un día su ánimo desapareció.



Nuestras miradas quedaron clavadas,  
hablamos en un lenguaje sin palabras,  
descifrando el sentimiento que emana  
y el viento envía a la ventana.

Donde las almas admiran el paisaje  
y reciben el mensaje.  
Escrito en invisibles letras,  
pues su tinta está hecha de estrellas.

En tu ademán trato de averiguar  
lo que tu ser quiere comunicar.  
Tu carita de lágrimas empapada,  
con un gesto desanimada.

Te abracé sin dudar,  
sentí tu corazón palpitar.  
Cada latir transmitía un profundo dolor,  
como si tus heridas fuesen intenso ardor.

Junto con gritos agobiantes,  
que ocultan susurros suplicantes,  
con los que mi cuerpo temblaba,  
pues tristeza y miedo recordaba.

De tu espíritu cansado  
lágrimas a mis ojos habían pasado.  
Mi garganta se cerraba,  
pues mil sollozos aguantaba.

Tu voz como un eco me llamaba  
esperanzada en que te encontrara.  
Tan impotente me siento,  
ya ni tu silueta veo.

Cada noche me desvelo,  
por mi mente me rodea el remordimiento.  
Sigo sin comprender:  
¿Por qué sigo pensando en el ayer?

---

¿Dónde ha quedado tu huella?  
No logro verla ni con luz de vela.  
El tiempo la ha ocultado,  
tu identidad se ha extraviado.

Te abrazo  
y no soporto el sollozo.  
Te abrazo para no olvidarte,  
pero te desvaneces en un instante.

Mi reflejo es indescriptible,  
mi cuerpo algo intangible.  
Mi mirada deteriorada,  
de mi alma cansada.

Perdida en trozos rotos,  
no puedo distinguir ni mis ojos.  
Perdóname, traté de reprimirte  
cuando eras una niña simplemente.



# Entre sueños

*Gabriel Alejandro Riaño Vargas*  
*Curso 9-06*



No se puede negar su existencia por más vaga que sea.  
No se puede negar su felicidad por más rara que se vea.  
Es un tema ante el licor de leves fábulas que me dictan cátedra bajo el  
manto de la lluvia,  
y por más que retome tus perfectas curvas no olvido este deseo que de  
rabia me llena.

No puedo negar tu hermosura, por más intangible que te admire.  
Son tantas sensaciones, tantas emociones, que me hacen sentir libre.  
Estoy ahí, con miradas de lujuria, soberbia y amor.  
Sentí que el arma que propició un disparo a la provocación, tenía otro calibre.

Aún en este momento continúan vagando mis ilusiones sobre tus cantos.  
Mis ojos al verte sentían tu encanto.  
Eras tú o tal vez era yo, no lo recuerdo.  
Solo lo siento cada vez que después de un beso me acuerdo.

Quería yo decirte todo esto mientras tus manos me rodeaban.  
Marcas, pruebas de amor en lo palpable de la noche.  
Las sonrisas con brillo de realidad que se deseaban.  
Y yo era tuyo, tú eras mía,  
y la luna nos decía que somos dos amantes de la oscuridad sin reproche  
Cada pieza de tu cuerpo me embelesa.  
Solo, nosotros solos somos quienes de verdad aman y entregan.  
A la luna rendí pleitesía, con esas prácticas que me sosiegan.

Perdón por mi desorden mental.  
Déjame en ti viajar a un plano astral.  
Cierra la puerta, apaga las luces.  
Dame de ti, con ese amor de miradas en los cruces.

Búscame cuando no te encuentres  
Siénteme aun cuando no lo intentes  
Aunque estoy entre sollozos nocturnos,  
tus ojos en mí son los más oportunos.

---

# Nostalgia

*Alison Laurieth Vanegas González*  
*Curso 9-07*



Mi cabeza no para de pensar  
Agotada me encuentro de tanto soñar  
Encerrada en mi mundo sin nadie a quién llamar  
Todavía me pregunto si alguien me volverá a amar  
Nostálgica estoy, no te lo puedo negar  
Flashbacks de esos momentos no paran de llegar  
Ilusiones sin fundamento cuando empiezo a pensar  
Invaden mi cuerpo y no quisiera llorar  
Energía y tiempo es lo que comienzo a extrañar  
De decisiones y acciones que hice solo por amar  
Ese sentimiento de culpa pareciera que me va a matar  
Como los sueños que tuvimos y no pudimos lograr.

# En mi piel

*Laura Valentina Hernández Buitrago*  
*Curso 10-01*



Te tuve en mi piel como un tatuaje que dolía.  
Te lloré en silencio  
Como se llora una canción rota  
Fuiste viento en mi caos.  
Y yo, ceniza,  
Hoy ya no eres una herida,  
Eres historia.  
Te solté sin gritar,  
Pero con toda el alma...



# Un nuevo comienzo

*Juan Martínez, Valentina Lizarazo y Tatiana Medina*  
*Curso 11-03*



Adiós, aulas queridas,  
donde aprendimos de triunfos y derrotas,  
entre risas compartidas  
y pasos guiados por profesores, amigos y compañeros.

Toda esta vida será recordada  
con felicidad y emoción sincera.  
Compañeros invaluable para toda la vida,  
fueron nuestra fuerza y nuestra bandera.

Aunque el futuro toca la puerta  
y la infancia se despide en silencio,  
miramos atrás con nostalgia abierta  
y adelante con sueños en movimiento.

No olvidemos los días de lluvia,  
ni los descansos, ni alguna pelea.  
Fuimos humanos, con fallas, sin duda,  
pero honestos, en alma entera.

Gracias por ser el inicio del camino.  
Esto no es un adiós, sino una sonrisa,  
porque nuestras vidas apenas comienzan  
y el mundo nos espera... con prisa.

---

# Despedida

*Sebastián Suárez, Luisa Ortega, Kelly Pulido y Andrés Guevara*  
*Curso 11-03*



Se va cerrando el libro de este viaje,  
entre risas, sueños y alguna caída.  
Once se despide con fuerza y coraje,  
dejando en cada salón memorias compartidas.

Si bien el adiós nos pesa un poco,  
una nueva vida se acerca, sincera.  
Somos semillas sueltas en un cielo incierto,  
brotando al ritmo de una nueva era.

Hoy no pienso mucho en el mañana,  
aunque sé que después me importará.  
Dejo esta etapa con el alma emocionada,  
y la nostalgia... inevitablemente llegará.

Con el corazón en la mano  
y la tristeza asomando en los ojos,  
me despido de esta aventura  
guardando el más bello de los recuerdos.



# Hasta siempre, Once

*Estudiantes del curso 11-06*



La risa de los amigos, como eco que se aleja,  
permanece en la memoria como dulce madeja.  
Cada abrazo de despedida, como hilo sutil,  
nos une en la distancia, como un lazo infantil.

Los libros y cuadernos, nuestros viejos mapas,  
nos guiaron con sabiduría, evitando las trampas.  
Como pájaros que abren sus alas y se lanzan al viento,  
así nos toca ahora enfrentar nuevos sueños y retos.

Fuimos páginas sueltas de un libro en proceso,  
dibujando en el tiempo un boceto de sol.  
El recreo fue un río de instantes traviesos,  
y el saber, una antorcha que iluminó nuestro rol.

La escuela no es solo una estructura,  
son las personas que le dan vida.  
Alimentamos tanto nuestro conocimiento  
que hoy nos sentimos estrellas encendidas.

Hoy partimos como hojas al compás del viento,  
con el pecho encendido por un último adiós.  
No sabemos cómo la historia terminará,  
solo esperamos volvernos a encontrar.

---

# Colegio querido

*Estudiantes del curso 11-05*



Llegó el momento de partir,  
y con él se quedan atrás  
los recuerdos sembrados en cada salón,  
donde alguna vez hubo risas, peleas,  
aprendizajes, llantos y desacuerdos...  
pero sobre todo, unión y amor sincero.

Es triste cerrar esta etapa  
que comenzó con pasos de infancia,  
cuando los uniformes nos quedaban grandes  
y los sueños eran apenas semillas.  
Hoy, al despedirnos, sentimos  
que los zapatos de aquel niño ya no nos quedan:  
hemos crecido.

Siempre llevaremos en el alma  
lo que aquí aprendimos,  
y aunque nuestros caminos se separen,  
una parte de nosotros  
seguirá caminando entre estos muros.

La gratitud se extiende  
en cada rincón de nuestra memoria.  
Al mirar los rostros de quienes compartieron este viaje.

Adiós, huella que marcaste el sendero,  
época inolvidable  
que ya es recuerdo,  
pero que aún vibra en nuestro pecho.

Atrás queda una etapa,  
y al mirar en retrospectiva  
se llena de instantes de amor y compañía.



# Versos de mi vida

*Estudiante de grado 11*



En 2009, una niña nació y su familia con amor la recibió. El tiempo pasó y la niña crecía, mientras su padre en otra ciudad vivía.

En 2013, al jardín intentó entrar, pero en ninguno se logró adaptar. Cuando cumplió los seis, su padre volvió y con un gran orgullo ella lo abrazó.

A sus ocho años, el deporte fue su elección, y lo practicaba con mucha dedicación. En el 2020, un nuevo paso dio: la niña a la secundaria pasó.

Con frecuencia, problemas enfrentó, pero con esfuerzo siempre los superó. A inicios de 2023, una noticia fatal recibió, un golpe tan fuerte que el alma le dolió. Pues el tío con el que tanto creció, falleció, pero como un legado, una hermosa niña dejó. Más tarde, una experiencia su vida marcó, y sin quererlo, en su pesadilla se transformó.

Su cuerpo con huellas del dolor quedó, pero a pesar de todo, la niña continuó. Hoy, sin muchas ganas y con un gran peso, al fin comprendió que la vida, poco a poco, siguió su proceso. Y aunque en su alma hay quebranto, aprendió a caminar, incluso con llanto. Con cada paso frágil, con cada amanecer, quiere hacerse a la idea que renacer también es aprender.

---

# Mi historia en versos

*Amy Katriel Martínez Varela*  
*Curso 11-07*



Mi papá fue feliz desde su simiente,  
porque en su cumpleaños se dio mi nacimiento.  
Un otoño de 2008 se celebró:  
el último bebé de la familia nació.

Amor y compañía nunca me faltaron,  
mis personas favoritas siempre me lo brindaron.  
Empecé con mis hermanas a vivir,  
y nos criamos inseparables, sin dejar de sonreír.

Al ir creciendo comencé a ayudar,  
por falta de dinero tuvimos que trabajar.  
Mi mamá, con sus deliciosos tamales,  
logró alejar muchos de nuestros males.

Experimenté todos los deportes,  
pero solo el baile fue mi soporte.  
Y los instrumentos no se quedaron atrás:  
me enamoré del violín, sin más.

Un primer día de clases, a los siete,  
conocí a mi alma gemela y confidente.  
Éramos pequeñas, pero desde ese día,  
supe que sería la amiga que más admiraría.

Yo en quinto grado y un poco más de altura,  
llegó a mi vida el ser que me llenó de ternura:  
un diminuto gatito con mirada de oro,  
al que llamé, eternamente, Totoro.

Ahora con dieciséis,  
no sé qué haré a mis veintiséis.  
En once hay muchas cosas que pensar,  
pero sé que todo ha de pasar.

# Dios, la música y la mujer

*Mg. Lewis Yansey Cañas Jaimes*  
*Docente de la ENS María Auxiliadora*  
*Villapinzón – Cundinamarca*



Yo soy de los que cree firmemente,  
que cuando Dios se encontraba en la nada sin hacer nada,  
creo la música para inspirarse,  
y así, comenzar su majestuosa creación.

Sin principio y sin final escuchaba la armoniosa melodía,  
que lo invitaba a fijarse que, en el silencio del cosmos,  
había un sonido especial y muy particular,  
un murmullo rítmico de miles de constelaciones,  
girando con gran precisión que le decía que creatura debía crear.

Y una vez terminó de hacer todos los paisajes más bellos de la naturaleza,  
las maravillas de una tierra que canta desde su corazón,  
con el lenguaje místico y sagrado que guarda sus secretos,  
montes, ríos, mares, valles, lagos y desiertos  
que en su conjunto conforman la orquesta más grandiosa que da vida.

Tomó lo mejor de cada uno de ellos y lo quiso reunir en un solo ser,  
un ser que le permitiera llevar su mensaje en carne propia,  
y que con solo verla se manifestará todo lo deseado,  
la belleza, la ternura, la paz, la tranquilidad, la protección,  
el amor, el cuidado y entre millones de cosas más ... la vida.

Así que tomando lo mejor de sus ingredientes,  
tomó de ellos una pizca y creo a la primera mujer,  
quizás, mucho tiempo antes que, al hombre,  
porque a medida que creaba algo maravilloso en el universo  
más detalles le incluía a la mujer,

Ah... eso sí ...  
en ese ser dejó en su corazón “la música”  
aquella que había escuchado mientras diseñaba  
y ejecutaba el grandioso plan de la creación.

---

Es por eso que al cantar nos enamoran con su voz,  
sus susurros se escuchan en nuestras mentes,  
sus suspiros nos hacen suspirar,  
y si tan solo, al estar cerca de ellas,  
se escucha una melodía,  
es la misma que nos arrulla, nos entenece  
nos invita a bailar, a recordar  
y a amar.

## Pérfido amor

*María José Reyes*  
*Curso 10-03*



La intensidad de mi corazón queda corta  
Corta a tu idea de amar  
Idea que me resulta enrevesada,  
Tu deslealtad es clara al sentir que amas a alguien más  
Para ti es imposible de olvidar  
Pero aún así yo intento remplazarla  
Quiero que me dediques tus pensamientos  
Tus sueños y la razón de tu existir  
Tengo fe de que en algún momento me puedas corresponder  
Fe de que tu tormento desaparezca  
Y que yo sea el motivo de esto  
Que yo sea el sol que te ilumine,  
La única que alumbre tu corazón  
Aunque resulte difícil seguiré insistiendo,  
Insistiendo hasta que despierte en ti lo que más anhela mi corazón.



# Hermosa Pesadilla

*Giovanni Solitudine*  
*Curso 10-01*



Eres como una flor,  
Como el otoño que me inspira,  
Que motiva mi existir,  
Y el veneno que me hace querer morir,  
Siento un amargo amor.

Pero, tu indiferencia  
Es el invierno que quema mi alma  
Y, tal vez, la representación de mi karma,  
Una enorme carencia.

Eres la roca que muere,  
El agua que seca mi mente,  
Te siento sin sentirte,  
No sé si perderte.

A veces te siento como una oscuridad que brilla,  
La ironía, la paradoja se alojan en mi interior,  
No sé si mi tormento acabará algún día...  
O si ahora entiendo que eres mi hermosa pesadilla.

---

# Eres

*Juan Diego Ayala Bernal*  
*Curso 10-01*



Eres una vela que ilumina mi oscuridad,  
Esa oscuridad de una negra y lóbrega noche,  
Eres el tsunami de alegría que llegó a mi vida  
Y se pierde en mis reproches.

Tu cabello radiante,  
brilla como el mismo sol.  
En mi mente estás todo el día  
Como un suspiro de amor.

Quemas como el verano,  
Me haces temblar como el invierno  
Cuando te veo pasar  
Siento en mi alma y en mi cuerpo  
Algo que ni yo mismo entiendo.

# Será una vez

*Santiago Martínez Bautista*  
*Curso 10-01*



En la madrugada cuando la luna se pasea silenciosa por un cielo nublado  
Después que el sol ha escondido su deslumbrante resplandor,  
Llegan un sinfín de pensamientos deseados,  
surge en mi mente la imagen de tus ojos dorados,  
Haciendo que mis noches largas,  
Conviertan mi sufrimiento en una tortura.

Como una estrofa de amor, de una canción nostálgica,  
Que cuenta un amor no correspondido,  
Mi alma solloza tenuemente...  
Aún en mi desesperación,  
Se superpone la ilusión:  
tu corazón y el mío entrelazados  
en las sombras de la luna y en el despertar del sol,  
en una dulce sinfonía de amor.



# La garulla de la luna

*María Angélica León Cepeda*  
*Curso 9-01*



Hace mucho tiempo, en el fértil y colorido municipio de Jenesano, en Boyacá, donde el viento baja por los montes entre los árboles, vivían los Muiscas, sabios guardianes de la tierra y el maíz.

Una noche de luna llena, mientras los campos dormían, Xia, la hermosa princesa, pidió ayuda a la luna para salvar a su pueblo de la hambruna que los aquejaba a causa de la sequía. Fue entonces cuando apareció Zuaima, la diosa de la luna, y le pidió reunir los ingredientes más humildes de la tierra: maíz, leche, sal y arena.

Una vez Xia entregó los productos, la diosa lunar mezcló harina de maíz con cuajada fresca, le agregó un poco de sal, una cucharada de amor por la tierra, una pizca de polvo lunar y una taza de sonrisas de arena. Luego pidió a la princesa amasar junto a ella. Al amasar, el brillo comenzó a reflejarse, y se formó un pan redondo y dorado, suave por dentro y firme por fuera. Lo denominaron: **garulla**.

Cada vez que la luna se llena, dicen que su luz cae sobre los hornos de leña, haciendo que las garullas salgan más suaves y sabrosas; mientras tanto, las abuelas escuchan en sus sueños el susurro de la luna, y en él, deliciosas recetas. Se comenta que, si alguien hornea garullas en noche de luna llena y ofrece el primer bocadito al cielo, Zuaima bendice sus cosechas y su corazón. Por eso, los Jenesanenses hornean garullas como símbolo de prosperidad.

Esta historia no es un cuento de hoy ni de ayer; se ha ido contando de generación en generación, especialmente en las noches frías, mientras se comparte un aguapanela con queso. Porque la garulla no solo calma el hambre: llena el alma y guarda el sabor de aquellos tiempos.

---

# Dera y el trigo dorado

*Danna Alejandra Camargo Fonseca*  
*Curso 9-02*



En el paraíso frío y congelado de Boyacá, en las altas montañas de Socotá, hace mucho tiempo, vivía una joven llamada Dera, hija del cacique chibcha, quien era un fiel amante de los cultivos, especialmente del maíz, la curuba, la papa y el haba.

Dera, que se caracterizaba por ser inquieta y curiosa, le preguntó a su padre cómo había aprendido a respetar la tierra que cultivaba y, sobre todo, cómo lograba que la tierra le respondiera en época de cosechas. Su padre le habló entonces de **Trige**, la diosa lunar protectora de los cultivos, y le explicó que solo si se cantaban cánticos de plata, oro y esmeralda, el viento los llevaría a través de mareas de estrellas, haciendo que la luna se llenara; así florecerían los cultivos, irradiados por la fertilidad que la diosa derramaba sobre la tierra.

La joven, deseosa de seguir los pasos de su padre, acudió a las estrellas y les pidió que le permitieran elevar un cántico dorado que llegara hasta la luna. Las estrellas accedieron, y Dera cantó en letras doradas una plegaria a la diosa. Mientras su cuerpo ascendía al cielo, la luna lloró de emoción, y sus lágrimas regaron los cultivos con una luz dorada que dio origen a un nuevo producto.

Al amanecer, el padre de Dera observó un campo brillante y convocó al pueblo para que admirara su belleza. Mientras los socotenses agradecían a la luna por el nuevo cultivo, Dera les habló y les dijo:

—Eleven cánticos a la luna. Yo seré ahora la fase creciente. Mi cántico dorado ha despejado la luna, y daré luz para que siembren y abonen. De ahora en adelante, cultivarán este nuevo producto. Se llamará **trigo**, en honor a la diosa Trige y al oro nacido del corazón del pueblo.

Desde entonces, Dera cuida y embellece los cultivos de trigo, mientras espera que otro paisano se decida a cantar con metales preciosos, nacidos de las entrañas de la tierra. ¿*Sumercé* podría hacerlo?

# La chicha: Bebida sagrada

*Sara Sofía Munévar Higuera*  
*Curso 9-03*



En las montañas de la tierra boyacense, justo donde el sol besa las cumbres y la luna menguante ilumina las noches, se encuentra la laguna de Iguaque, espejo de agua que refleja el cielo. Allí, los Chibchas solían proyectarse para sentirse parte de las maravillas terrestres que los dioses legaron a su gente. En ese lugar sagrado, surgió una bebida que ningún experto ha podido superar.

Se cuenta que, en aquel tiempo, la diosa **Bachué** se bañaba bajo la luz de la luna menguante. Su cabello, como fina hebra dorada, fluía cual río al viento. Cierta noche, mientras seguía su acostumbrado ritual, el maíz cultivado a orillas de la laguna fue regado con el agua que brotó al sacudir su hermosa cabellera. La comunidad, al percatarse de lo sucedido, corrió al lugar y decidió beber aquel líquido. Al instante, se sintieron embriagados de afecto, y juntaron sus manos en señal de unidad, agradeciendo a los dioses la bebida regalada.

Bachué indicó a la tribu que esa bebida se llamaría **chicha**, que significa “bebida sagrada de la unión”. Pero advirtió que solo debía beberse cuando la luna estuviera menguante, pues solo en poca cantidad cumple su función de unir y embriagar de afecto. Prohibió consumirla en luna llena, ya que el exceso conduce a la desunión y puede llevar a la destrucción del pueblo.

Hoy en día, la comunidad boyacense sigue preparando esta bebida para sus reuniones familiares. Se fermenta siempre durante la luna menguante y se bebe con moderación. Cuando alguien desea otro vaso, debe pedirlo diciendo con respeto y alegría:

— ¡‘Mueche’ a ver otro sorbo!

---

# Las rosas de la luna

*Jonathan Camilo Suárez Alvarado*  
*Curso 9-04*



Hace mucho tiempo, en los inicios de las culturas precolombinas, en la región fría de **Toca**, Boyacá, vivía un agricultor llamado **Ráquira**, que no podía tener hijos y anhelaba con todo su corazón tener descendencia. Decidió entonces acudir al pueblo chibcha, para que, por intermedio de ellos y mediante rituales sagrados, intercedieran ante la luna. A cambio, Ráquira se comprometió a crear un nuevo cultivo que sirviera como ofrenda y que representara la belleza en todos los colores.

Los chibchas, animados por la posibilidad de conocer el símbolo del amor y la belleza en diversas tonalidades, aceptaron el trato. Fue así como la diosa lunar le concedió un hijo, al que llamó **Zaquira**, quien creció sabiendo que debía cumplir la promesa hecha por su padre al pueblo.

Cierto día, mientras Zaquira experimentaba con diferentes cultivos, el sol se iluminó intensamente y, mediante colores, le explicó el momento ideal para sembrar si deseaba que la tierra produjera frutos de distintos colores. Le reveló un secreto ancestral:

- Si cultivas en **luna llena**, el fruto será **amarillo**.
- Si lo haces en **luna nueva**, será **rosado**.
- En **cuarto menguante**, dará frutos de color **naranja**.
- Y si vuelves a sembrar en **luna llena**, pero con el alma enamorada, el fruto será **rojo**.

Zaquira recordó que con cada cambio de luna sentía emociones distintas, como si pétalos invisibles florecieran dentro de su corazón. Así que decidió seguir el consejo del sol: En luna llena, se sentía feliz y, mientras sembraba, sonreía: así brotó una flor **amarilla**. En luna nueva, sentía ternura, acariciaba la tierra con suavidad: nació una flor **rosada**. En cuarto menguante, trabajaba con fuerza, con coraje: emergió una flor **naranja**. Y nuevamente en luna llena, pero esta vez cultivando con suspiros, pensando en su enamorada: floreció la flor **roja**.

Cada una de ellas estaba formada por los pétalos de sus sentimientos.



---

Zaquira llamó a su cultivo rosa, que significa “color del cultivo del alma”, y le entregó un ramo colorido a los chibchas. Desde entonces, en Toca, se cultivan diferentes tipos de ella, que se ofrecen como símbolo de los sentimientos humanos: amor, ternura, alegría y pasión. Las rosas no solo adornan la tierra: son la ofrenda viva de un corazón que cumplió una promesa.

---

# Querido Amante:

*María Paula Torres López*  
*Curso 11-05*



Hoy, después de haberte dedicado más de once años de mi vida, quiero darte valor por cada uno de los momentos vividos. Momentos que quedaron impregnados en mi corazón: risas y desdichas que tendré que guardar en un baúl, en contra de mi voluntad.

¿Sabes? Al conocerte por primera vez, sentí que mi pecho se comprimía y que la respiración se me iba. Odiaba el hecho de que me obligaras a convivir con niños de mi edad. Siempre fui de hablar bastante; sin embargo, con ellos no me salían las palabras para expresar lo que sentía. Cada vez que mis padres me dejaban en la entrada de tu ser, sufría. Jamás imaginé que hoy me dolería dejarte.

Sin darme cuenta, te convertiste en parte de mí, y la idea de olvidarte se me hace un poco cruel. Cruel tener que dejar atrás tantos años de mi vida, tantas amistades, tantos recuerdos y pequeños amores perdidos. Entender que me viste crecer me resulta extraño, porque pasé más tiempo entre tus brazos que en mi propia casa. Y eso, aunque confuso, me hace aferrarme a ti.

Tú me ayudaste a crecer, me enseñaste lo básico de la vida, la amistad y el amor... Has sido testigo también de mis pérdidas y mis más profundos dolores. Dentro de tu pecho, muchas veces me sentí desconsolada. Perdí amistades que tú mismo me brindaste, y otras que ni siquiera busqué, pero, al final, todos son recuerdos: de esa infancia que no olvidaré.

Me despido de ti con una alegría que duele porque ahora llega una nueva etapa en mi vida, totalmente desconocida. Una etapa que no sé si vendrá llena de risas o de llantos, de amores o desamores donde tú ya no serás mi testigo fiel, mi querido amante.

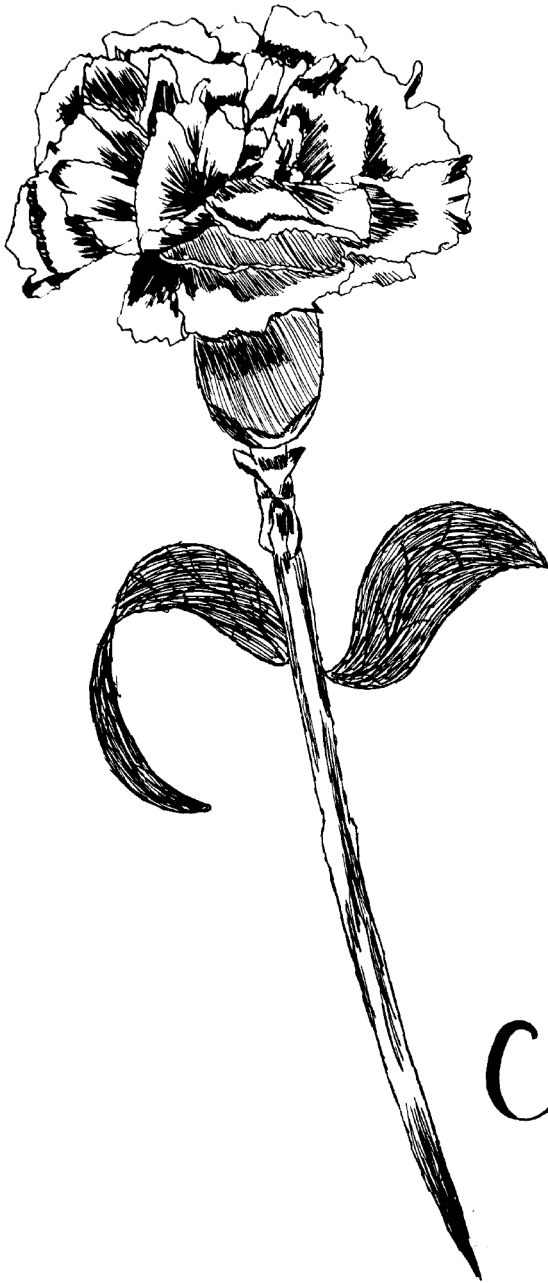


---

## Belleza simétrica

Autora: Karina Callejas Suarez

Curso: 901



*Clavel.*

---

**Clavel**

Autora: Stefanny Lizeth Fonseca

Curso: 1003

# PARTICIPACIÓN EN EVENTOS Y PRODUCCIÓN INVESTIGATIVA DE DOCENTES, GRUPOS Y SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN LA ENSST

## 1. VIII Encuentro Nacional de Escuelas Normales Superiores Tunja, Septiembre - 2024

**VIII ENCUESTRO NACIONAL  
DE ESCUELAS NORMALES SUPERIORES**  
12 y 13 de septiembre de 2024

**“EL MUNDO PEDAGÓGICO EN MOVIMIENTO:  
Uso de nuevas herramientas tecnológicas para  
generar transformaciones en el aula”**

**Conferencistas Invitados**

**Dra. Sandra Milena Urrutia Pérez**  
Exministra TIC, actual Secretaria de TIC y Gobierno abierto de la Gobernación de Boyacá, con más de 20 años de experiencia en el sector.

**Dr. Óscar Rafael Boudé Figueredo**  
Doctor en Ciencias de la Educación (UNED).  
Magister en Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación (IUP), Ingeniero Electrónico de la Pontificia Universidad Javeriana.

**MESAS DE TRABAJO:**

1. Uso de herramientas tecnológicas didácticas en el aula.
2. Experiencias pedagógicas enfocadas en territorio, ambiente y ruralidad.
3. Investigaciones generadoras de paz a través del uso de las TIC.

Escuela Normal Superior  
Santiago de Tunja.  
Avenida Norte-Zona UPTC.  
Sede Central

Información:  
3102264076-  
travesiapedagogica@ensst.edu.co

Alcaldía Mayor de Tunja  
Educativo  
Educativo

Evento anual organizado por el grupo de investigación Travesía Pedagógica de la institución. Este año se contó con la presencia de 15 delegaciones de Escuelas Normales Superiores de todo el país y con 38 ponencias en las tres mesas de trabajo. Fue una oportunidad para intercambiar saberes desde el entorno de la formación inicial de maestros.

---

## 2. VIII Coloquio Internacional “Maestras de Pueblos Originarios, Africanas, Rurales y Afrodescendientes”. Leticia, Amazonas – Octubre 2024



Este importante evento académico se realizó en la Escuela Normal Superior Marceliano Canyes Santacana y fue liderado por el grupo de investigación HI-SULA-ILAC. El VIII Coloquio Internacional tuvo como propósito consolidar los objetivos de la Red de Escuelas Normales, promoviendo acciones para resaltar y visibilizar el valioso papel de las maestras en contextos sociales, educativos y políticos de sus comunidades. El encuentro permitió reflexionar sobre el impacto del quehacer pedagógico de las educadoras en diversos territorios, así como la vigencia de las tradiciones culturales en sus prácticas docentes, entendidas como elementos fundamentales para comprender su labor en los entornos locales, nacionales e internacionales.

La ENSST participó activamente con cuatro ponencias enmarcadas en la línea de investigación ruralidad, socializando experiencias formativas que evidencian el compromiso institucional con el reconocimiento de las realidades educativas del campo, la diversidad cultural y el fortalecimiento de la identidad pedagógica de los futuros maestros en contextos rurales.



### 3. Encuentro Internacional de Investigación Universitaria - ENIIU 2024. ENIIU 2024 - VIII Ed.- octubre 2024



Este evento a nivel internacional participan como ponentes las docentes Luz Adriana Zapata Posada ENSST y Diana Marcela Ramírez Riaño UPTC con la ponencia modalidad poster “La gamificación, estrategia pedagógica para el desarrollo de la neuropedagogía en estudiantes de grado segundo de la ENSST”.

### 4. Reconocimiento a Instituciones destacadas por Asesoría en Prácticas Pedagógicas - Nov 2024



La ENSST recibe reconocimiento por parte de la Facultad de Educación de la UPTC por su destacada labor en el asesoramiento y mejoramiento de las prácticas de pedagógicas de los estudiantes de las Licenciaturas que asisten para enriquecer sus desempeños en las aulas.

## 5. Encuentro de Egresados Promoción 1974 – Noviembre 2024



Contamos con la visita de la promoción 1974 al cumplir 50 años de obtener el título de maestros, quienes realizaron conversatorio con los estudiantes del Programa de Formación Complementaria de las transformaciones y retos que ha tenido la educación en esta mitad de siglo.

## 6. Colombia Programa – Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación - Consejo Británico



En el año 2024 la institución ganó la convocatoria para ser incluida en la estrategia Colombia Programa, ésta ha permitido que 10 docentes se cualifiquen en programación y se potencien los semilleros de investigación junto con los estudiantes en el desarrollo de habilidades para la solución de preguntas y desarrollo de habilidades computacionales. En el mes de noviembre del 2024 se realizó la exposición de proyectos “Código en acción” demostrando el desarrollo de habilidades por parte de estudiantes. Seguimos cumpliendo con nuestro énfasis Ciencia tecnología e innovación.

## 7. V Congreso Internacional de Gestión Educativa. Noviembre - 2024



Se desarrollo en la ciudad de Temuco, Chile. con la ponencia «Los retos de la mediación pedagógica en el siglo XXI» por las docentes Luz Adriana Zapata Posada ENSST y Diana Marcela Ramírez Riaño UPTC.

## 8. Dotación 200 computadores- Programa Computadores para Educar – Secretaria TIC Departamento de Boyacá



En el mes de marzo de 2025, la ENSST recibió una importante dotación tecnológica gracias al programa nacional Computadores para Educar. Este logro fue posible gracias a la gestión decidida de la Dra. Sandra Milena Urrutia Pérez, secretaria TIC del departamento de Boyacá, quien ha venido trabajando por el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de las instituciones educativas del departamento.

---

El evento de entrega oficial tuvo lugar en las instalaciones de la ENSST y contó con la participación de directivos, docentes, estudiantes y representantes del sector educativo departamental. Durante el acto, se resaltó la importancia de esta entrega, que consiste en 200 computadores actualizados, los cuales serán destinados a reforzar las salas de informática de la institución y a apoyar significativamente los procesos de formación docente en el marco del Programa de Formación Complementaria. Esta dotación representa un paso significativo hacia la transformación digital de la educación normalista, pues permitirá fortalecer el acceso a herramientas tecnológicas de calidad, promover el uso pedagógico de las TIC y enriquecer los ambientes de aprendizaje para los futuros maestros y maestras del país. Las directivas de la ENSST expresaron su agradecimiento a la Dra. Urrutia y al equipo de la Secretaría TIC por hacer posible esta gestión, la cual responde a las necesidades del sector educativo en términos de equidad digital y desarrollo de competencias para el siglo XXI. Este evento marca un hito para la comunidad educativa de la ENSST y reafirma el compromiso institucional con la innovación, la calidad educativa y el cierre de brechas tecnológicas en el territorio boyacense.

## 9. Experiencias Pedagógicas para el Desarrollo de Habilidades Steam + Género - Octubre 2025



Evento liderado por la Pontificia Universidad Javeriana de Cali y el Ministerio de Educación. Participó la docente Luz Adriana Zapata Posada con La experiencia “Pesquisadores”.

## 10. Conversatorio Mujeres que Inspiran “ Investigación y Conocimiento en Tunja” - Marzo 2025



La ciudad de Tunja fue escenario del conversatorio *Mujeres que inspiran: Investigación y conocimiento*, un evento promovido por la Unidad de Ciencia, Tecnología e Innovación, con el propósito de visibilizar y exaltar el papel de la mujer en los campos de la investigación y la producción de conocimiento. En esta jornada, participaron como panelistas la docente Leisly de Socorro García y la estudiante Shannon García, quienes compartieron sus experiencias y reflexiones en torno al tema *Mujer investigadora*. Su intervención permitió evidenciar el compromiso, el rigor académico y el liderazgo de la mujer normalista en procesos investigativos, resaltando su valioso aporte a la transformación educativa desde una perspectiva de equidad y empoderamiento femenino.

## 11. Coloquio en Educación Sociemocional



En marzo de 2025, se llevó a cabo el Coloquio en Educación Socioemocional, un evento académico de alto nivel organizado por el Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. En este espacio de reflexión e intercambio de saberes, la Coordinadora Académica Ms. Esther Torres Cruz participó como panelista junto al Dr. Juan Mancilla de la Universidad de Temuco (Chile), el Dr. José Enrique Cortez y Oscar Hugo López, ambos de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El coloquio propició un diálogo interdisciplinar sobre la importancia de la educación socioemocional en los contextos formativos de América Latina, destacando experiencias, enfoques pedagógicos y desafíos comunes en el fortalecimiento de competencias emocionales en los procesos educativos.

## 12. Feria Internacional del Libro -FILBO Abril 2025. La presentación de la Revista Invesarte



En este evento como una publicación institucional en su décima edición, donde se destacó la participación de los docentes investigadores con sus artículos y escritos que fomentan la cultura investigativa. La presentación de la revista fue presentada por las docentes del Programa de Formación Complementaria Luz Marina Ojeda y Yolanda Patricia Monsalve. Agradecemos al convenio de escuelas normales de la UPTC por ayudarnos a abrir estos espacios y darnos a conocer.

### **13. Jornada de Extensión a la Comunidad Gámeza - Mongui. Abril 2025**



Los estudiantes del Programa de Formación Complementaria (PFC) de la ENSST Tunja participaron en una significativa jornada pedagógica y cultural, orientada por los proyectos de Bienestar Social, Extensión a la Comunidad e Inmersión Cultural. Esta actividad tuvo como propósito general fortalecer la formación integral de los futuros maestros mediante experiencias directas en contextos naturales, comunitarios y patrimoniales. La jornada incluyó una práctica de senderismo en el entorno rural de Gámeza, específicamente en el *Zoológico de Piedras Pintadas*, un espacio intervenido creativamente que permitió a los normalistas reflexionar sobre la educación ambiental desde una perspectiva artística. Así mismo, en el municipio de Monguí, se desarrolló una práctica de extensión a la comunidad en la sede primaria del Colegio José Acevedo y Gómez, donde los estudiantes del PFC ofrecieron una muestra artística y cultural por semestres, además de realizar intervenciones lúdicas y pedagógicas con los cien niños de la institución. Como parte del componente cultural y patrimonial, los participantes realizaron un recorrido por el centro

---

histórico de Monguí y una visita guiada al emblemático Templo del Sol en Sogamoso, donde reconocieron elementos históricos y simbólicos del legado muisca. La experiencia fue registrada mediante expresiones en artes visuales, orientadas por el área de Educación Artística y Cultural, integrando así el arte como medio de reflexión y documentación del aprendizaje vivencial. Esta salida representó una oportunidad de formación situada, en la que se consolidaron competencias pedagógicas, artísticas, sociales y ambientales fundamentales para el perfil del maestro en formación.

#### 14. I Encuentro de Experiencias significativas en Ciencias Ambientales. Abril 2025



Organizado por la Universidad Juan de Castellanos, el semillero de investigación *Pollux* de la ENSST obtuvo el primer puesto con su innovador proyecto *Huerta Inteligente*, destacándose entre las propuestas presentadas por instituciones educativas de la región. Esta iniciativa, liderada por el docente Jorge Alfredo Gálvis y desarrollada por los estudiantes Beyer Felipe Vargas y Shannon Vega, integra el uso de tecnologías sostenibles y prácticas agroecológicas para el fortalecimiento de la educación ambiental.

También se contó con la destacada representación del semillero normalista Innova Steam enfocado en *Desarrollo Sostenible*, liderado por las docentes Patricia Arévalo Camargo, Esperanza Zipa y Leisly García, quienes participaron con el proyecto *Huertas Escolares*, evidenciando el compromiso institucional con el desarrollo de propuestas que promueven la sostenibilidad desde la escuela.

La participación y reconocimiento en este evento reafirma el compromiso investigativo de la ENSST con la formación de maestros capaces de liderar

transformaciones educativas desde la ciencia, la creatividad y el respeto por el entorno. Felicitaciones a todo el equipo por esta excelente representación

## 15. Congreso Nacional de Educación y Encuentro de Escuelas Normales Superiores. Bucaramanga, Mayo 2025



Este espacio fue una oportunidad para compartir saberes, experiencias e investigaciones que fortalecen la formación de los futuros maestros. La Escuela Normal Superior Santiago de Tunja se hizo presente con el grupo de investigación *Travesía Pedagógica* y la presentación de cuatro ponencias desarrolladas en el marco de las líneas de investigación: educación socioemocional, desarrollo sostenible y prácticas pedagógicas con enfoque STEM-H. La participación activa de la institución en este congreso nacional reafirma su compromiso con la construcción de conocimiento pedagógico, el intercambio académico entre escuelas normales del país y el liderazgo investigativo en los procesos de formación docente.

## 16. Expedición Pedagógica Ruta Hunzahua. Mayo 2025



---

Con motivo de la conmemoración de los **150 años** de la Escuela Normal Superior Leonor Álvarez Pinzón, se llevó a cabo la *Expedición Pedagógica Ruta Hunzahua*, un evento académico que convocó a diversas Escuelas Normales Superiores del país. La Escuela Normal Superior Santiago de Tunja participó activamente con docentes y estudiantes del **Programa de Formación Complementaria**, quienes se integraron a los espacios de reflexión, intercambio y construcción colectiva de saber pedagógico. La expedición giró en torno a las **prácticas pedagógicas de los maestros en formación**, resaltando la importancia del diálogo de saberes, el reconocimiento del territorio y la memoria histórica en los procesos formativos. Esta experiencia enriqueció la visión pedagógica de los participantes, fortaleciendo su identidad como futuros educadores comprometidos con la transformación social y educativa desde la práctica situada.

### 17. Sonidos para la Construcción de Paz - Ministerio de Cultura. Mayo 2025



La Escuela Normal Superior Santiago de Tunja fue sede del encuentro del **Nodo de Sonidos para la Construcción de Paz**, una iniciativa del **Ministerio de Cultura** que promueve la formación ciudadana y la convivencia pacífica a través del arte. En este significativo evento se realizaron demostraciones de los aprendizajes alcanzados por los niños en **música, danza y folclor**, además de la presentación de diversas orquestas que evidenciaron el talento y compromiso de los participantes. El encuentro permitió el acercamiento entre las instituciones educativas vinculadas al proyecto, favoreciendo el intercambio de experiencias y el fortalecimiento del tejido social desde la educación artística. La ENSST agradece al Ministerio de Cultura por la financiación y respaldo a este proyecto, que contribuye a la construcción de una sociedad **más justa, incluyente y pacífica** por medio de expresiones culturales transformadoras.



## 18. Congreso Internacional Steam-K. Mayo 2025



Realizado en la Universidad Pedagógica Nacional en Bogotá D.C. La institución representó con orgullo al departamento reafirmando su compromiso con la innovación educativa. El equipo estuvo conformado por el semillero POLLIUX, docente líder Jorge Alfredo Gálvis, estudiantes Shannon Vega y Beyer Felipe Vargas, quienes presentaron el proyecto la granja autosostenible integrada bajo los principios STEAM.

## 19. Carnaval de la Afrocolombianidad - Junio 2025



La Escuela Normal Superior Santiago de Tunja participó activamente en el *Carnaval de la Afrocolombianidad*, evento convocado por la Secretaría de Educación Territorial de Tunja en conmemoración del **Día Nacional de la Afrocolombianidad**. Esta jornada, que inició con un desfile desde la carrera 10 hasta la Plaza de Bolívar y culminó en el Teatro Bicentenario, fue un espacio de encuentro cultural, artístico y pedagógico donde se exaltó la riqueza y diversidad de la

---

herencia afrocolombiana. La ENSST se hizo presente con una **comparsa colorida y llena de vida**, conformada por estudiantes del **Programa de Formación Complementaria y del nivel de Básica secundaria y media con el grupo Katrasis**, quienes a través de la danza, la música, la indumentaria tradicional y la alegría expresaron su respeto, reconocimiento y valoración hacia las raíces culturales afrocolombianas. Su participación fue una muestra del compromiso institucional con la formación en ciudadanía, el reconocimiento a la diversidad étnica y cultural del país y la promoción de prácticas educativas inclusivas y transformadoras. El evento también incluyó presentaciones artístico-culturales y un conversatorio con los panelistas Dr. Rafael Antonio Díaz Lázaro y Dr. Óscar David López Camargo, fortaleciendo los procesos de reflexión y aprendizaje en torno a la identidad, la memoria y la equidad. Sin duda, fue una experiencia significativa que dejó huella en la comunidad educativa y reafirmó el compromiso de la ENSST con la educación intercultural.

## 20. Jornada de Cualificación y Producción Escritural - Soatá, Junio 2025



La Escuela Normal Superior Santiago de Tunja participó activamente en la *Jornada de Cualificación y Producción Escritural* organizada por la **Red Telaraña Normalista**, realizada en la Escuela Normal Superior La Presentación del municipio de Soatá. En este encuentro académico e investigativo, la **coordinadora del Programa de Formación Complementaria**, Ms. Esther Torres Cruz, hizo parte del equipo de apoyo editorial de la revista *SignificArte*, contribuyendo con su experiencia en la revisión, organización y estructuración

de las publicaciones de la Red. Durante la jornada se desarrollaron espacios de escritura colaborativa, revisión de instrumentos de lectura de contexto, fortalecimiento de las líneas y nodos de investigación, y avances en la consolidación de la Red como Fundación. Asimismo, se trabajó en la planificación de eventos académicos, como la pasantía en Saboyá y la organización del encuentro *SignificArte*. Esta participación reafirma el compromiso de la ENSST con los procesos de investigación pedagógica y el trabajo articulado entre Escuelas Normales Superiores para el fortalecimiento de la calidad educativa desde una perspectiva crítica, contextual y colaborativa.

## 21. Selección de la ENSST en la Convocatoria de Apropiación Social del Conocimiento – UMCITI. Junio a Diciembre de 2025

La Escuela Normal Superior Santiago de Tunja fue **seleccionada con 13 proyectos aprobados** en la *Convocatoria UMCITI No. 001 de 2025*, organizada por la **Unidad Administrativa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación del Municipio de Tunja (UMCITI)**. Estos proyectos harán parte de las *Jornadas de Apropiación Social del Conocimiento*, una estrategia orientada a acercar la ciencia, la tecnología y la innovación a la ciudadanía, fomentando espacios de diálogo, participación y aprendizaje colectivo.

La destacada participación de la ENSST incluyó grupos y semilleros como **Travesía Pedagógica, Polliux, Praxis – Saberes para la Infancia, GamaIA, Claws Team**, entre otros, integrados por docentes y estudiantes del Programa de Formación Complementaria y de educación básica y media. Esta selección no solo representa un reconocimiento al trabajo investigativo de la comunidad educativa, sino que también ratifica el compromiso de la institución con el desarrollo local, la equidad, la inclusión y la formación de maestros investigadores comprometidos con la transformación social desde el conocimiento. Felicitaciones a toda la comunidad ENSST por este importante logro.





---

## Amanecer Valeroso en Buenavista Quindio

Autor: Juan Nicolas Vargas

Curso: 901




---

# Hongos

Autor: Anderson Sánchez

Curso: 1003



---

# NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN LA REVISTA “INVESARTE” - INVESTIGACIÓN Y ARTE

“INVESARTE” es la revista de la Escuela Normal Superior Santiago de Tunja, editada por el grupo institucional de investigación *Travesía Pedagógica*, la cual es de carácter científico y tiene periodicidad anual.

“INVESARTE” recibe y publica artículos originales e inéditos, los cuales son de exclusiva responsabilidad del autor, la ENS Santiago de Tunja y el Programa de Formación Complementaria no se hacen responsable del material publicado. Por su filosofía, esta revista incluye en sus secciones: artículos de investigación y/o propuestas innovadoras en el campo de la pedagogía que evidencien el quehacer docente desarrollado en las Instituciones Educativas de nivel preescolar, básico, medio y superior; así mismo, las reflexiones sobre temas educativos y de revisión documental.

## PRESENTACIÓN DE ARTÍCULO

### 1. INFORMACIÓN DEL AUTOR

Incluye nombres y apellidos completos, nacionalidad, número de identificación, último título de posgrado, dirección, ciudad, departamento, país, e-mail y número de teléfono.

### 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ARTÍCULO

- Digitación en el programa Word, tamaño carta.
- Letra Times New Roman 12, interlineado 1.5.
- La extensión del artículo varía según la sección a la cual pertenezca (8 a 15 cuartillas para los artículos de producción investigativa y máximo dos cuartillas para los textos de cada una de las otras secciones que son historias de vida y producción literaria).

- 
- Aplicación de las normas de la Asociación Americana de Psicología (APA). 7ª.Ed.
  - Las tablas o figuras deben tener título y referidas en el contenido del texto.
  - Las fotografías, dibujos, caricaturas o ilustraciones, deben estar referidas al interior del texto, debidamente pixeladas, con su correspondiente pie de foto, el cual incluye: título y fuente.
  - El artículo debe ser enviado al correo del comité editorial de la Revista INVESARTE y grupo de investigación del Programa de Formación Complementaria (PFC) [travesiapedagogica@ensst.edu.co](mailto:travesiapedagogica@ensst.edu.co), junto con la carta de cesión de derechos y autorización para su publicación (documentos anexos en la convocatoria).

### 3. MODALIDADES

Se pueden presentar artículos de acuerdo con el carácter de la revista y según la modalidad, así:

#### 3.1 Artículo de investigación.

Artículos pertinentes a investigaciones realizadas en las Instituciones Educativas.

#### 3.2 Artículos de reflexión.

Artículos que presentan la interpretación o el análisis de un tema pedagógico o afín, basados en un referente teórico-bibliográfico.

#### 3.3 Artículos de Revisión Documentada.

Artículos sobre hechos destacados en el campo educativo local, regional o nacional. resultado de una investigación terminada, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 52 referencias.

#### 3.4 Textos literarios.

Creaciones de carácter poético o narrativo.

El tema que se ha escogido para el año 2025 es “Pedagogías frente al desarrollo sostenible con enfoque STEAM-H”.

### 4. ESTRUCTURA GENERAL DE LOS ARTÍCULOS

Los artículos deben conservar la siguiente estructura:

- Título (subtítulo opcional)
- Datos autor(es), orcid y afiliación institucional



- 
- Indicar el nombre o los nombres se deben ubicar inmediatamente después del título. Si son varios autores se debe indicar con un comentario al pie de página el nombre de la persona a quien se le puede dirigir la correspondencia. En nota de pie de página se debe indicar los siguientes datos sobre el o los autores: el título académico más reciente, la institución a la que están vinculados, grupo de investigación y el correo electrónico.
  - Indicar el tipo de artículo
  - Resumen: máximo 250 palabras
  - Palabras clave: cinco
  - Introducción
  - Desarrollo (con subtitulación interna)
  - Conclusiones
  - Referencias

## 5. PROCESO DE EVALUACIÓN DE LOS ARTÍCULOS

Los artículos presentados a INVESARTE son evaluados y seleccionados por los pares evaluadores y el Comité Editorial, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- 5.1 Cumplimientos de las normas básicas de redacción: coherencia, cohesión, claridad.
- 5.2 Desarrollo de una temática relativa a alguna de las secciones de la revista.
- 5.3 Presentación del artículo con el debido atributo académico que la publicación exige.
- 5.4 En caso de ser aprobado con modificaciones, se recomienda cumplir con las sugerencias, en el plazo dado para ello.
- 5.5 Aceptación de un solo artículo por cada autor (es).

**Nota:** La recepción del artículo no implica ningún compromiso de publicación.



### **Misión**

La formación de maestros idóneos para liderar y desarrollar procesos pedagógico- investigativos incluyentes de desarrollo humano, aunados a la ciencia, la innovación y la tecnología; centrados en los pilares de la Educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

### **Visión**

Ser una institución Formadora de Maestros con habilidades y competencias que respondan a las exigencias del siglo XXI, reconocida por su liderazgo en procesos pedagógico-investigativos incluyentes, aunados a la ciencia, la innovación y la tecnología, que promuevan el desarrollo sociocultural.





---

**2025**

---

