Artículo de Reflexión

Aibi revista de investigación, administración e ingeniería. Volumen 14, Número 1, Pág 01-07, Enero - Abril de 2026, ISSN 2346-030X

Fortalecimiento de la cultura investigativa como base para la formación docente en Norte de Santander.

Reinforcement of the research culture as a basis for teacher training in Norte de Santander.

Jessica Lorena Pabón-Leal[1], María Daniela Ramírez-Lindarte[2], Karen Marbeny Díaz-García[3]
[1,2,3]*Universidad Simón Bolívar, Cúcuta - Colombia*

Recibido: 18 de agosto de 2025.
Aceptado: 20 de noviembre de 2025.
Publicado: 01 de enero de 2026.

Resumen- El presente artículo examina la importancia de la cultura investigativa en los establecimientos educativos de Norte de Santander y la presenta como un soporte para orientar políticas públicas de formación docente. Se desarrolla como objetivo el análisis de la cultura investigativa y la forma en la que esta impulsa la mejora de la calidad educativa al fortalecer en docentes y estudiantes habilidades críticas y analíticas para responder a los retos pedagógicos y del contexto. Se utiliza un paradigma interpretativo de tipo documental, donde se realizó una revisión teórica apoyada en diferentes autores que respaldan la importancia de la cultura investigativa las instituciones educativas, desde un proceso hermenéutico. Finalmente, se reafirma la necesidad de incorporar la investigación como eje del currículo y de las prácticas de enseñanza, promoviendo la participación de la comunidad educativa en procesos investigativos. Del mismo modo, se revisan políticas nacionales dirigidas al fortalecimiento de la investigación en educación y se describen retos particulares del departamento Norte de Santander vinculados con su condición fronteriza y su realidad socioeconómica. Concluyendo con la importancia del liderazgo escolar y de la formación continua docente para consolidar una cultura investigativa sólida, con impacto académico y proyección en el desarrollo regional.

Palabras clave: calidad educativa, cultura investigativa, desarrollo regional, formación docente, liderazgo educativo**.**

***Abstract*—** This article examines the importance of research culture in educational establishments in Norte de Santander and presents it as a basis for guiding public policies on teacher training. The objective is to analyze research culture and how it drives improvements in educational quality by strengthening critical and analytical skills in teachers and students to respond to pedagogical and contextual challenges. A documentary interpretive paradigm is used, involving a theoretical review based on different authors who support the importance of research culture in educational institutions, from a hermeneutic process. Finally, the need to incorporate research as a core element of the curriculum and teaching practices is reaffirmed, promoting the participation of the educational community in research processes. Similarly, national policies aimed at strengthening research in education are reviewed, and particular challenges in the department of Norte de Santander are described, linked to its border location and socioeconomic reality. The article concludes with the importance of school leadership and continuing teacher training to consolidate a solid research culture with academic impact and regional development prospects.

Keywords: educational quality, educational leadership, regional development, research culture, teacher training.

*Autor para correspondencia.
Correo electrónico: jessica.lealp@unisimon.edu.co (Jessica Lorena Pabón Leal).
La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad de Santander.
Este es un artículo bajo la licencia CC BY (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
Como citar este artículo: J. L. Pabón-Leal, M. D. Ramírez-Lindarte y K. M. Díaz-García, "Fortalecimiento de la cultura investigativa como base para la formación docente en Norte de Santander", Aibi revista de investigación, administración e ingeniería, vol. 14, no. 1, pp. 01-07 2025, doi: 10.15649/2346030X.4471

I. INTRODUCCIÓN

La cultura investigativa en los establecimientos educativos se ha convertido en un componente indispensable para el desarrollo integral de la educación, especialmente en regiones que enfrentan retos socioeconómicos asociados a diferentes factores como su ubicación geográfica en zona de frontera, la historia de conflicto y las fluctuaciones económicas, como es el caso de Norte de Santander en Colombia.

El concepto de "cultura investigativa" es multifacético y abarca un amplio espectro de prácticas, valores y actitudes que promueven y sostienen la investigación dentro de una comunidad educativa. González [1] describe la cultura investigativa como un elemento que "permite ver y asumir la realidad, para hacer tangible la cultura investigativa y el espíritu científico en el quehacer educativo e investigativo" (p. 77). Esta perspectiva subraya la importancia de integrar la investigación no solo como una actividad aislada, sino como una forma de pensar y abordar los desafíos educativos cotidianos.

Canti et al. [2] describen la cultura investigativa como un sistema amplio de prácticas, valores, expectativas y normas que organiza la actividad científica. Incluye el surgimiento de la idea, la ejecución del estudio, la difusión de los resultados y su aplicación. Este marco orienta la innovación educativa hacia necesidades sociales cambiantes y con vínculo territorial. Teoría y práctica quedan articuladas, el conocimiento circula y se fortalece su apropiación social.

La importancia de fortalecer una cultura investigativa en educación aparece respaldada en trabajos especializados. Borg y Alshumaimeri [3] indican que la participación del profesorado en actividades de investigación repercute de manera directa en la mejora de sus prácticas de enseñanza. Ese vínculo deja efectos sostenidos en el desarrollo profesional y en los procesos de formación continua. La cultura investigativa queda entendida, entonces, no como un medio operativo para “mejorar” la docencia, sino como un motor de crecimiento profesional y personal en quienes enseñan.

Complementando lo anterior mencionado, Opfer y Pedder [4] profundizan la relación entre cultura investigativa y desarrollo profesional docente. Describen el aprendizaje profesional como un proceso que se nutre de investigación activa, con capacidad para estimular la reflexión crítica y sostener dinámicas de mejora permanente. Bajo ese enfoque, adquiere importancia crear entornos institucionales donde investigar no sea una actividad esporádica, sino una parte estable de la identidad docente y de su práctica profesional.

Incorporar la investigación en educación básica, secundaria y media resulta determinante para fortalecer habilidades críticas en el estudiantado. La indagación pedagógica va más allá de la transmisión de contenidos. Ya que forma a los estudiantes para plantear preguntas, evaluar información con criterio y aplicar lo aprendido en contextos reales. López Mendoza et al. [5] señalan que este objetivo se materializa cuando el currículo incluye proyectos de investigación, lo que promueve aprendizajes activos y con sentido desde los primeros años. De este modo, metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos impulsan el espíritu investigativo al usar la investigación como recurso didáctico. El estudiantado explora su entorno, construye argumentos con evidencia y propone respuestas a necesidades próximas.

Hondando en el balance de gestión más reciente de la Secretaría de Educación de Norte de Santander [6] se expone que, pese a la puesta en marcha de estrategias orientadas al mejoramiento, las dificultades asociadas a la calidad continúan, condicionadas por factores estructurales del territorio. En esa misma línea, los resultados de las pruebas Saber 11 muestran un promedio departamental relativamente estable, cercano a 51,4 puntos en las mediciones recientes [7]; aunque este valor resulta comparable con la media nacional, oculta brechas significativas que se acentúan en las zonas rurales del Catatumbo y en el área de frontera.

La Resolución 268 de 2020 del ICFES, que define la clasificación de planteles, evidencia que una fracción considerable de los establecimientos oficiales de la región permanece en niveles de desempeño medio y bajo (C y D). Ese comportamiento indica que el rendimiento académico insuficiente no corresponde a casos puntuales; configura un problema de carácter estructural que exige una respuesta sistémica, con énfasis en el fortalecimiento de la cualificación docente como variable determinante de la calidad educativa.

Al observar el nivel de primaria, las investigaciones recientes han evidenciado algunos factores con efectos directos en el desempeño académico. Herrera et al. [7] explican que la inteligencia emocional y el autoconcepto académico se comportan, a su vez, como determinantes del nivel de satisfacción de los estudiantes; resultado que apoya la propuesta de una formación amplia que no se restrinja únicamente en las competencias académicas y que contemple el desarrollo de competencias socioemocionales. En ese contexto, una cultura investigativa proporciona una vía válida de exploración y de potenciación de las capacidades de liderazgo de los estudiantes.

La flexibilidad del currículo descubre un elemento fundamental para establecer una cultura investigativa con efectos constatables. Jonker et al. [8] sugieren que los currículos flexibles, y en especial los que presentan modelos híbridos de presencialidad-virtualidad, permiten adecuar la enseñanza a las necesidades, ritmos y capacidades individuales. Esa adecuación fomenta la participación y ayuda a la conformación de trayectorias más personalizadas en el aprendizaje, convirtiéndose en un contexto que favorece la indagación, la exploración y el trabajo de investigación.

El liderazgo institucional, desde una vertiente determinante, resulta básico para instaurar una cultura investigativa. Vázquez Alatorre [9] reivindica, en este sentido, la visión de que el liderazgo transformacional, la cultura organizacional y el cambio educativo son elementos interdependientes. Desde esta visión, los directores han de poseer capacidad para adecuar las prácticas pedagógicas a las condiciones que presenta el contexto, promoviendo ambientes de aprendizaje inclusivos y atentos a la diversidad cultural del aula. Ese marco exige un liderazgo adaptativo y reflexivo, con orientación a sostener una cultura investigativa con fundamento sólido.

La formación docente constituye un soporte esencial para crear y sostener una cultura investigativa. Darling-Hammond et al. [10] proponen una visión integral del desarrollo profesional continuo, con la investigación y la reflexión crítica como ejes. Este enfoque permite fortalecer competencias del profesorado y, en consecuencia, favorecer mejores resultados en el estudiantado. El objetivo es que el docente no actúe solo como transmisor de contenidos. Su rol se orienta a consolidar, motivar y guiar procesos de investigación, con una función activa de facilitación de la indagación y el descubrimiento.

Conviene precisar que abogar por impulsar una cultura investigativa no se limita al plano académico. También tiene efectos verificables en la práctica educativa. González et al. [11] sostienen que la investigación en educación adquiere sentido y pertinencia cuando se integra al trabajo pedagógico cotidiano, condición necesaria para que los resultados sean aprovechables. Este enfoque sitúa al docente como investigador de su propio contexto. Puede analizar su realidad, sistematizar decisiones y orientar transformaciones sostenidas, con impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Autores como Cabero et al. [12] amplían esta idea al indicar que la investigación educativa impacta de forma directa la calidad de la educación, ya que genera conocimiento aplicable al trabajo pedagógico cotidiano. Lo cual, hace que cobre valor la construcción de una dinámica continua: la investigación orienta las decisiones en el aula y la experiencia pedagógica, a su vez, origina nuevas preguntas para indagar. Un encadenamiento de este tipo, favorece la innovación y la incorporación de metodologías ajustables a necesidades estudiantiles diversas y en transformación. Bajo esta mirada, una cultura investigativa sólida adquiere capacidad de cambio cuando integra de forma estratégica las TIC como soporte para aprender, colaborar, recolectar información y mejorar procesos en el sistema educativo.

Basándonos en todo lo anterior, impulsar una cultura investigativa en los centros educativos de Norte de Santander demanda la formulación de una política pública de formación docente. Esta política resulta clave para sostener el desarrollo profesional permanente del profesorado y, a la vez, puede transformar la educación al promover en los estudiantes un pensamiento crítico, reflexivo y adaptable. Ese fortalecimiento aporta al desarrollo socioeconómico del territorio y consolida un soporte consistente para incentivar la investigación, así como para reconocer y estimular a los docentes que participan en procesos de transformación regional. En conjunto, tales acciones favorecen el progreso del departamento y contribuyen al mejoramiento educativo en escalas nacional e internacional.

Por es en este sentido, el objetivo del presente artículo es reflexionar sobre la importancia en el fortalecimiento de la cultura investigativa en los establecimientos educativos de Norte de Santander como base fundamental para la cualificación del profesorado. En el plano metodológico, se desarrolla un análisis documental y de contexto orientado a caracterizar y diagnosticar la situación actual de la región. A partir de ese ejercicio, se pretende consolidar un soporte teórico y estratégico que sirva para guiar la toma de decisiones y aportar insumos para la formulación futura de lineamientos de política pública en formación docente.

II. MARCO TEÓRICO

a. Cultura investigativa en los establecimientos educativos del departamento Norte de Santander

La cultura investigativa posee un carácter multifacético y opera como base para la construcción de la calidad educativa. No implica incorporar una materia adicional al plan de estudios, sino estructurar un sistema articulado. Canti et al. [2] la describen desde un enfoque holístico que integra comportamientos, valores, expectativas y normas que ordenan el proceso científico en todas sus fases, desde el surgimiento de la idea hasta la socialización de resultados. A esta lectura se suma González [15], quien plantea que la cultura investigativa posibilita que la comunidad educativa interprete y asuma la realidad con sentido crítico, haciendo presente el espíritu científico en las prácticas cotidianas.

En el contexto colombiano, la institucionalización de la cultura investigativa puede rastrearse hasta el Decreto 80 de 1980 [48], norma que estableció por primera vez la organización del sistema de educación postsecundaria. Posteriormente, marcos como la la Ley 30 de 1992 y la Ley 1286 de 2009, las cuales establecen las bases para fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación e integrar la investigación en todos los niveles formativos. Sin embargo, existe una brecha entre la norma y la realidad en las aulas. Cerda y León [16] advierten que muchas instituciones han caído en el error de incrementar las horas de cátedra metodológica sin abordar las causas estructurales que impiden la investigación real, lo que resulta en una escasa producción de conocimiento y falta de continuidad en los grupos de trabajo.

Al aterrizar esta problemática en el contexto específico de Norte de Santander, la consolidación de una cultura investigativa enfrenta desafíos únicos derivados de su ubicación geográfica como zona de frontera y su historia de conflicto y fluctuaciones económicas. En este departamento, la investigación no puede ser un ejercicio académico abstracto; debe ser una herramienta para que los establecimientos educativos respondan a las necesidades del entorno. Esto implica un proceso holístico que requiere no solo modificar los planes de estudio, sino transformar las actitudes de los actores educativos y ajustar las políticas públicas locales para que la investigación sea un componente permanente de la práctica docente.

Un obstáculo crítico para lograr esta cultura en la región es el nivel de cualificación de su capital humano. Según los datos del Observatorio de Interpretación de Realidades Educativas (OIRE) [17], el departamento cuenta con un ecosistema de 7.050 educadores. De este total, las cifras revelan una debilidad estructural en la formación de alto nivel: solo el 9,36% cuenta con Maestría en Educación y un alarmante 0,43% posee Doctorado en Educación. La gran mayoría posee especializaciones o licenciaturas que, si bien son fundamentales, a menudo no profundizan en las competencias necesarias para liderar procesos de investigación científica rigurosa.

Estas cifras evidencian que, en Norte de Santander, solo el 15,44% de los educadores alcanzan niveles de formación de maestría o doctorado (sumando todas las áreas), lo cual limita la capacidad instalada de las instituciones para generar una cultura investigativa autónoma y sólida. Por tanto, la realidad del departamento "soporta la necesidad de elaborar una política de formación docente" que no solo incentive la obtención de títulos, sino que promueva el desarrollo de competencias investigativas aplicadas para dar solución a las necesidades del contexto y cerrar la brecha de calidad educativa.

b. Desarrollo del espíritu científico y competencias investigativas: un reto para la formación docente

El fortalecimiento de la cultura investigativa requiere trascender la mera transmisión de información para cultivar un espíritu investigativo, entendido como una disposición innata hacia la indagación crítica. Desde la perspectiva de Ocaziones Jimenez [18] se afirma que la estimulación temprana es determinante para fortalecer la autonomía intelectual. Ese impulso se configura en condiciones concretas: Herrera et al. [9] evidencian que factores asociados al autoconcepto académico y la inteligencia emocional son predictores del rendimiento, sugiriendo que la formación investigativa debe integrar tanto habilidades cognitivas como emocionales.

Este espíritu se concreta en competencias investigativas. Tobón [19] las define como un conjunto articulado de actuaciones que habilitan a la persona para incidir en la transformación de su entorno. No se expresan como un bloque único, sino a través de tres dimensiones centrales: la dimensión técnica o metodológica, asociada al rigor en los procedimientos y al uso de herramientas [20]; el pensamiento crítico, orientado a identificar sesgos y a construir hipótesis sustentadas en evidencia [21]; y la comunicación científica, necesaria para socializar los hallazgos con claridad y capacidad persuasiva ante la comunidad [22]. Con el fin de ordenar estas dimensiones y traducirlas a un marco operativo para el perfil del educador, se incorpora la Tabla 1, donde se precisan las habilidades que deben promoverse.

Tabla 1: Dimensiones de las Competencias Investigativas en la Formación Docente.

Dimensión	Descripción	Habilidad Clave en el Docente
Técnica / Metodológica	Dominio de herramientas, instrumentos y rigor en la recolección de datos [20].	Capacidad para diseñar instrumentos y sistematizar experiencias pedagógicas.
Pensamiento Crítico	Capacidad de evaluar sesgos, cuestionar la realidad y formular hipótesis [21].	Habilidad para diagnosticar problemas del contexto escolar y no solo transmitir contenido.
Comunicación Científica	Divulgación clara y persuasiva de hallazgos a la comunidad [22].	Producción de textos académicos y socialización de experiencias en redes de maestros.

Fuente: Elaboración propia.

Dicho esto, el desarrollo de estas competencias en los estudiantes depende directamente de la cualificación de sus maestros. La literatura es contundente: Borg y Alshumaimeri [3] argumentan que el compromiso del educador con la investigación no solo mejora sus prácticas de enseñanza, sino que ejerce una influencia positiva permanente en su identidad profesional. En esta misma línea, Opfer y Pedder [4] sostienen que el aprendizaje profesional docente es más efectivo cuando ocurre dentro de una cultura de investigación activa que fomenta la reflexión sobre la propia práctica, superando la visión del docente como un simple ejecutor de currículos.

Para operativizarlo, es necesario abandonar los modelos tradicionales de capacitación aislada. Díaz-Barriga [49] advierte que la investigación debe integrarse desde el diseño curricular mismo, capacitando a los docentes para elaborar protocolos anclados en problemas reales. Desde esta perspectiva, la Investigación-Acción, fundamentada en los ciclos reflexivos dede Lewin [26], junto con los Semilleros de Investigación y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), se consolidan como las herramientas pedagógicas más efectivas. Tejada et al. [23] y López Mendoza et al. [5] sostienen que estos espacios favorecen el aprendizaje experiencial, en la medida en que docentes y estudiantes construyen saberes a partir de la acción y el abordaje de problemas reales del contexto. Bajo esta lógica, el proceso adquiere mayor sentido formativo que una aproximación centrada únicamente en la enseñanza teórica de la metodología científica.

Ahora bien, la puesta en marcha de estas estrategias en Norte de Santander se encuentra condicionada por obstáculos estructurales que resultan ineludibles. Investigaciones locales advierten que la limitada disponibilidad de recursos financieros y tecnológicos en los establecimientos educativos reduce las posibilidades de realizar prácticas experimentales [24]. En paralelo, persisten inercias asociadas a enfoques pedagógicos tradicionales y se evidencia la ausencia de tiempo protegido para investigar dentro de la carga académica docente [25]. Este panorama muestra que el fortalecimiento de competencias investigativas no depende únicamente de decisiones didácticas; involucra gestión institucional y definiciones de política pública.

c. Liderazgo, tecnología y gestión institucional: condiciones para la sostenibilidad

La implementación efectiva de una cultura investigativa no ocurre por generación espontánea; requiere de un liderazgo educativo capaz de gestionar la complejidad del cambio. Vázquez Alatorre [27] argumenta que los líderes deben poseer la flexibilidad para ajustar las prácticas pedagógicas a las necesidades contextuales, promoviendo un entorno inclusivo. Esto se complementa con lo expuesto por Heenan et al. [28], quienes señalan que el liderazgo transformacional es vital para inspirar al personal a superar la inercia de las prácticas tradicionales. En Norte de Santander, esto implica que los directivos docentes se conviertan en gestores del conocimiento, facilitando, como indican Kılıç y Uludağ [29], la difusión de saberes dentro de la institución.

el liderazgo debe ser orientado al fortalecimiento de la cultura investigativa, se necesita para impulsar la eficacia colectiva, entendida por Donohoo et al. [30] como la convicción compartida del profesorado respecto a su capacidad de actuar de manera conjunta. La colaboración sostenida consolida comunidades de aprendizaje que, según Vangrieken et al. [31], sacan la práctica docente del ámbito privado y la sitúan en un terreno de intercambio y construcción compartida. Morales Silva y Gárate Vergara [32] señalan, a su vez, que la diversidad dentro de estos equipos funciona como un motor de innovación, al habilitar lecturas múltiples de los problemas educativos y nutrir el conocimiento práctico-pedagógico

Un elemento que es clave, pero con frecuencia relegado, corresponde a la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como soporte para la actividad investigativa. Cabero et al. [33] las caracterizan más allá de su uso instrumental: operan como plataformas que habilitan aprendizaje colaborativo y acceso a información de alcance global. Gómez-Trigueros et al. [34] sustentan esta lectura al mostrar que la integración tecnológica eleva la motivación de docentes y estudiantes y actualiza los procedimientos de recolección y análisis de información, aspecto decisivo en una región que busca alinearse con estándares internacionales.

A fin de que estos esfuerzos perduren, Restrepo [35] separa dos planos con funciones diferentes, la investigación científica orientada a producir conocimiento nuevo y la investigación formativa entendida como recurso pedagógico para aprender a investigar. Una política institucional consistente debe reconocer el valor de ambas modalidades y traducirlo en un esquema de incentivos combinados, con estímulos de naturaleza financiera y también de tipo simbólico (prestigio y posibilidades de ascenso). Jara Gutiérrez y Díaz López [25] proponen estímulos tanto financieros como simbólicos (prestigio y ascenso) para motivar al docente.

La consolidación de esta cultura depende de prácticas institucionales estandarizadas. Quitoras y Abuso [37] y el informe de Hanover Research [38] recomiendan establecer "mejores prácticas" claras, como la asignación de mentores, la celebración pública de logros investigativos y la creación de repositorios institucionales. Estas estructuras convierten la investigación en un hábito organizacional y no en una serie de eventos aislados, asegurando que la curiosidad intelectual permee todo el ecosistema escolar.

d. Discusión y lineamientos estratégicos: hacia una región educadora

El análisis de las categorías precedentes sugiere que la cultura investigativa en Norte de Santander no puede depender exclusivamente de esfuerzos aislados o de la voluntad individual del docente. La realidad de la región exige la articulación de un ecosistema educativo que trascienda las paredes del aula. En respuesta a esta necesidad, se han gestado iniciativas como la Red de Maestras y Maestros Investigadores (REDUCALIA). Como expresan Pérez Niño et al. [39] se caracteriza esta iniciativa como un detonante de la "eficacia colectiva", con alcance en 27 establecimientos educativos distribuidos en 15 municipios. La trayectoria de REDUCALIA aporta evidencia empírica de que la articulación en red saca la práctica pedagógica del ámbito individual, la somete a revisión y crítica constructiva, y la enriquece con la diversidad de experiencias que circulan en el territorio.

Con el objetivo de estas redes mantengan continuidad, su acción requiere anclarse en una noción de calidad situada y pertinente al territorio. Hernández Albarracín et al. [24] plantean que, en Norte de Santander, la calidad no se agota en los resultados de pruebas estandarizadas; exige una lectura "intersubjetiva" que incorpore las realidades sociales propias de la frontera. Con esa orientación, el Pacto por la Educación, inscrito en el Plan de Desarrollo Departamental con horizonte 2050, se configura como un referente político de alto impacto [41]. Ese marco converge con las recomendaciones de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo [42], que convoca a los territorios a asumir la investigación como palanca de transformación social y reducción de brechas.

Para llevar esta orientación política al terreno de la práctica docente se impone el uso de metodologías con rigor. La curiosidad, por sí misma, no equivale a producción científica; hace falta procedimiento. Vidal Ledo y Rivera Michelena [43] señalan la Investigación-Acción como una ruta especialmente pertinente, en tanto brinda al profesorado recursos para organizar, registrar y sistematizar su experiencia. Izcara-Palacios [44], por su parte, destaca el valor de la investigación cualitativa cuando se busca comprender en profundidad los fenómenos educativos. Una política de formación docente robusta debe capacitar a los maestros no solo en didáctica, sino en estas metodologías de investigación cualitativa y participativa, permitiéndoles generar conocimiento válido y aplicable a sus realidades escolares.

Esta formación debe proyectarse también hacia los estudiantes desde etapas tempranas, rompiendo el mito de que la investigación es exclusiva de la universidad. Estrategias puntuales como las documentadas por Gómez Santos y Sánchez Rodríguez [45] en Pamplona, demuestran que el método científico puede ser una estrategia didáctica efectiva desde el grado quinto de primaria si se adapta al nivel cognitivo del niño. A su vez, Benites Valverde [46] refuerza que estas competencias investigativas deben consolidarse antes del ingreso a la educación superior para garantizar el éxito académico futuro.

Para consolidar la institucionalización de esta cultura requiere pasar de las intenciones a los resultados medibles. Olvido [47] advierte que se debe adoptar una "perspectiva de resultados" (outcomes perspective), donde se evalúe el impacto real de la investigación en el aprendizaje. Por tanto, se propone que la Política Pública de Formación Docente de Norte de Santander garantice tres condiciones estructurales innegociables: 1) Tiempo protegido dentro de la asignación académica para investigar; 2) Recursos tangibles para la ejecución de proyectos en los colegios; y 3) Incentivos a la carrera docente que valoren la producción intelectual tanto como la antigüedad. Solo así se consolidará una verdadera cultura investigativa que soporte la calidad educativa regional.

La Figura 1 ilustra la estructura del ecosistema planteado. En ella se evidencia cómo la Política Pública actúa como el cimiento estructural que soporta los tres pilares estratégicos (formación situada, liderazgo e incentivos), cuya interacción dinámica es indispensable para sostener una cultura investigativa robusta y orientada al cierre de brechas.

Figura 1: Ecosistema para el fortalecimiento de la cultura investigativa en Norte de Santander.

III. CONCLUSIONES

El análisis realizado permite establecer que el fortalecimiento de la cultura investigativa en los establecimientos educativos de Norte de Santander no constituye una actividad accesoria, sino una urgencia estructural para cerrar las brechas de calidad educativa en la región. La evidencia diagnóstica, fundamentada en los resultados de las pruebas Saber 11 y la baja proporción de docentes con formación doctoral (0,43%), demuestra que el modelo tradicional de enseñanza es insuficiente para responder a los retos de un territorio de frontera. Se concluye que la investigación debe transitar de ser una cátedra teórica para convertirse en la metodología pedagógica transversal, operativizada a través de la Investigación-Acción y el Aprendizaje Basado en Proyectos.

Asimismo, se determinó que la formación docente es la variable crítica del sistema. No es posible fomentar competencias científicas en los estudiantes si los educadores no poseen una identidad investigativa consolidada. Por tanto, las estrategias de cualificación no pueden limitarse a cursos aislados, sino que deben situarse en la práctica escolar, promoviendo la reflexión crítica sobre el quehacer pedagógico. Iniciativas como REDUCALIA y el Pacto por la Educación 2050 validan empíricamente que el trabajo colaborativo en redes y comunidades de aprendizaje es el mecanismo más eficaz para "desprivatizar" la práctica docente y generar eficacia colectiva.

Pero para poder garantizar la sostenibilidad de estos esfuerzos, es imperativo que las autoridades territoriales institucionalicen estos hallazgos mediante una Política Pública de Formación Docente. Dicha política debe superar la volatilidad de los planes de gobierno transitorios y garantizar tres condiciones innegociables: 1) Tiempo protegido en la asignación académica para investigar; 2) Incentivos mixtos financieros y simbólicos que motiven la carrera docente; y 3) Recursos tecnológicos y financieros para la ejecución de proyectos escolares. Solo a través de este marco normativo y financiero se podrá consolidar un ecosistema donde la investigación sea el motor del desarrollo regional y la innovación social en Norte de Santander.

IV. REFERENCIAS

[1] G. A. González, "Cultura investigativa como elemento relevante en la transformación educativa," Revista UNIMAR, vol. 36, no. 2, pp. 77-88, 2018, doi: https://doi.org/10.31948/unimar36-2.art5.

[2] L. Canti, A. Chrzanowska, M. G. Doglio, L. Martina, and T. Van Den Bossche, "Research culture: science from bench to society," Biology Open, vol. 10, no. 8, p. bio058919, 2021, doi: https://doi.org/10.1242/bio.058919.

[3] S. Borg and Y. Alshumaimeri, "University teacher educators' research engagement: Perspectives from Saudi Arabia," Teaching and Teacher Education, vol. 28, no. 3, pp. 347-356, 2012, doi: https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.10.011.

[4] D. Opfer y D. Pedder, "Conceptualizing teacher professional learning," Review of Educational Research, vol. 81, no. 3, pp. 376-407, 2011, doi: https://doi.org/10.3102/0034654311413609.

[5] M. López Mendoza, E. M. Moreno Moreno, J. F. Uyaguari Flores, and M. P. Barrera Mendoza, "El desarrollo del pensamiento crítico en el aula: Testimonios de docentes ecuatorianos de excelencia," Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación, vol. 8, no. 15, pp. 161-180, 2022, doi: https://doi.org/10.55560/arete.2022.15.8.8.

[6] Gobernación de Norte de Santander, Balance de Gestión 2020-2023: Sector Educación, San José de Cúcuta: Secretaría de Educación Departamental, 2023.

[7] Sapiens Research, Reporte de resultados Saber 11 en Norte de Santander y Cúcuta 2022-2023, Bogotá: Sapiens Research Group, 2023.

[8] Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), Resolución No. 000268 de 2020: Por la cual se reglamenta el procedimiento de clasificación de planteles, Bogotá: ICFES, 2020.

[9] L. Herrera, M. Al-Lal, and L. Mohamed, "Academic Achievement, Self-Concept, Personality and Emotional Intelligence in Primary Education. Analysis by Gender and Cultural Group," Frontiers in Psychology, vol. 10, p. 3075, 2020, doi: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03075.

[10] H. Jonker, V. März, and J. Voogt, "Curriculum flexibility in a blended curriculum," Australasian Journal of Educational Technology, vol. 36, no. 1, pp. 68–84, 2020, doi: https://doi.org/10.14742/ajet.4926.

[11] Vázquez Alatorre, "Interdependencia entre el Liderazgo Transformacional, Cultura Organizacional y Cambio Educativo: Una Reflexión," REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. 11, no. 1, 2016, doi: https://doi.org/10.15366/reice2013.11.1.005.

[12] L. Darling-Hammond, M. E. Hyler, and M. Gardner, "Effective Teacher Professional Development," Learning Policy Institute, 2017, doi: https://doi.org/10.3102/0034654317751918.

[13] N. González, M. Zerpa, D. Gutierrez y C. Pirela, "La investigación educativa en el hacer docente," Laurus, vol. 13, pp. 279–309, 2007. [Online]. Available: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102315.

[14] J. Cabero Almenara, J. Barroso Osuna, M. del C. Llorente Cejudo, and C. Yanes Cabrera, "Redes sociales y Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación: aprendizaje colaborativo, diferencias de género, edad y preferencias," Revista de Educación a Distancia (RED), no. 51, 2016. [Online]. Available: https://revistas.um.es/red/article/view/275131.

[15] T. Morales Silva y F. Gárate Vergara, Diversidad y perspectivas de la vida educativa: la investigación como motor de transformación en el conocimiento práctico pedagógico e innovación educativa, Nueva Mirada Ediciones, 2024.

[16] Cerda, León, Henao, and Tamayo, La cultura y la actitud investigativa como soportes de la investigación científica, Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia-CIFE, 2011.

[17] Observatorio de Interpretación de Realidades Educativas (OIRE), "Formación - docentes Norte de Santander," Boletín Número 3, 2022.

[18] A. Ocaziones Jimenez, "El desarrollo del espíritu investigativo en la escuela y la formación de los docentes," Rastros Rostros, vol. 1, no. 1, p. 5, 1998.

[19] S. Tobón, "Formación integral y competencias," Pensamiento Complejo, vol. 11, no. 1, pp. 87-102, 2013.

[20] Z. E. Davidson and C. Palermo, "Developing Research Competence in Undergraduate Students through Hands on Learning," Journal of Biomedical Education, vol. 2015, pp. 1-9, 2015.

[21] S. Martínez Mora, F. Medina Pinoargote, y L. Salazar Carranza, "Desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes," Opuntia Brava, vol. 10, no. 1, pp. 336-341, 2018.

[22] L. A. Salguero y Y. C. Ollarves, "Una propuesta de competencias investigativas para los docentes universitarios," Laurus, vol. 30, pp. 118-137, 2009.

[23] C. Tejada, L. Tejeda, y A. Villabona, "Pedagogía para el desarrollo de competencias investigativas apoyadas desde los semilleros," Revista Educación en Ingeniería, vol. 3, no. 6, pp. 38-50, 2008.
[24] J. D. Hernández Albarracín, M. D. Ramírez Lindarte, y A. J. Bravo Valero, "Hacia un nuevo lugar de enunciación: aportes intersubjetivos sobre la calidad de la educación en Norte de Santander," Análisis Político, vol. 36, no. 107, pp. 87-106, 2023.
[25] N. P. Jara Gutiérrez y M. M. Díaz-López, "Políticas de evaluación del desempeño de los profesores universitarios: un mito o una realidad," Educación Médica Superior, vol. 31, no. 2, 2017. [Online]. Available: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412017000200018&lng=es&tlng=en.
[26] K. Lewin, "La investigación-acción y los problemas de las minorías," en La investigación-acción participativa. Inicio y desarrollo, Biblioteca de Educación de Adultos, pp. 13-25, 1992.
[27] Vázquez Alatorre, "Interdependencia entre el Liderazgo Transformacional, Cultura Organizacional y Cambio Educativo: Una Reflexión," REICE, vol. 11, no. 1, 2016.
[28] W. Heenan, D. De Paor, N. Lafferty, y P. Mannix McNamara, "The impact of transformational school leadership on school staff and school culture in primary schools—A systematic review of international literature," Societies, vol. 13, no. 6, p. 133, 2023, doi: https://doi.org/10.3390/soc13060133.
[29] M. Kılıç y O. Uludağ, "The effects of transformational leadership on organizational performance: Testing the mediating effects of knowledge management," Sustainability, vol. 13, no. 14, p. 7981, 2021, doi: https://doi.org/10.3390/su13147981.
[30] Donohoo, J. Hattie, y R. Eells, "The power of collective efficacy," Educational Leadership, vol. 75, no. 6, pp. 40-44, 2018. [Online]. Available: https://www.ascd.org/el/articles/the-power-of-collective-efficacy.
[31] Vangrieken, C. Meredith, T. Packer, y E. Kyndt, "Teacher communities as a context for professional development: A systematic review," Teaching and Teacher Education, vol. 61, pp. 47-59, 2017, doi: https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.001.
[32] T. Morales Silva y F. Gárate Vergara, Diversidad y perspectivas de la vida educativa, Nueva Mirada Ediciones, 2024.
[33] J. Cabero Almenara et al., "Redes sociales y Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación," Revista de Educación a Distancia (RED), no. 51, 2016.
[34] M. Gómez-Trigueros, M. Ruiz-Bañuls, J. M. Esteve-Faubel, y F. Mareque León, "Teacher Motivation: Exploring the Integration of Technology and Didactics in the Narratives of Future Teachers," Social Sciences, vol. 13, no. 4, p. 217, 2024, doi: https://doi.org/10.3390/socsci13040217.
[35] B. Restrepo, "Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad," Nómadas (Col), vol. 18, pp. 195-202, 2003.
[36] C. L. Quitoras y J. E. Abuso, "Best Practices of Higher Education Institutions (HEIs) for the Development of Research Culture in the Philippines," Pedagogical Research, vol. 6, no. 1, p. em0087, 2021, doi: https://doi.org/10.29333/pr/9355.
[37] Hanover Research, Building a culture of research: Recommended practices. [Online]. Available: https://www.hanoverresearch.com/media/Building-a-Culture-of-Research-Recommended-Practices.pdf.
[38] A. V. Pérez Niño, J. D. Hernández Albarracín, M. D. Ramírez Lindarte, L. Vergel Canal, y K. M. Díaz García, Hacia una Región Educadora: Ecosistema de Investigación e Innovación desde las Aulas, Cúcuta: Editorial Cielo, 2024. [Online]. Available: https://hdl.handle.net/20.500.12442/14563.
[39] Gobernación de Norte de Santander, Documento Técnico. Política Pública Educativa para Norte de Santander: Nuevo modelo educativo con visión 2050. Por una Región Educadora, 1a ed., Cúcuta, Colombia: Editorial Cielo, 2023. [Online]. Available: https://bonga.unisimon.edu.co/items/b02c225e-b0c6-4c75-9ef6-49b6e61d7873.
[40] Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo, Informe conjunto Colombia al filo de la oportunidad, Editorial Magisterio, 2019.
[41] M. Vidal Ledo y N. Rivera Michelena, "Investigación-acción," Educación Médica Superior, vol. 21, no. 4, 2007. [Online]. Available: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000400012.
[42] S. P. Izcara-Palacios, Manual de investigación cualitativa, México: Fontamara, 2014.
[43] T. L. Gómez Santos and L. C. Sánchez Rodríguez, "El método científico como estrategia didáctica para fomentar el espíritu investigativo en el grado quinto de básica primaria de la institución educativa cuatro de julio, Pamplona Norte de Santander," 2021.
[44] W. S. Benites Valverde, Las competencias investigativas en los estudiantes de educación superior. [Online]. Available: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/140113.
[45] M. J. Olvido, "Developing research culture: An outcomes perspective," The Journal of Research Administration, vol. 52, no. 1, 2020. [Online]. Available: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1293037.pdf.
[46] Gobierno de Colombia, Decreto 80 de 1980, "Por el cual se organiza el sistema de educación post-secundaria". [Online]. Available: https://www.funcionpublica.gov.co.
[47] F. Díaz-Barriga, Metodología de diseño curricular para la educación superior. [Online]. Available: https://archive.org/download/diaz-barriga-f.-metodologia-de-diseno-curricular-para-la-educacion-superior/Di%CC%81az-Barriga%2CF.%20Metodologi%CC%81a%20de%20Disen%CC%83o%20Curricular%20para%20la%20Educacio%CC%81n%20Superior_text.pdf.
[48] República de Colombia, Decreto 80 de 1980: Por el cual se organiza el sistema de educación post-secundaria, Diario Oficial No. 35.465, Bogotá, Colombia, ene. 22, 1980.
[49] A. Díaz-Barriga, Didáctica y currículum: convergencias en los programas de estudio, México: Trillas, 2015.