

EL PENSAMIENTO CRÍTICO COMO EJE DINAMIZADOR DE LA PLANEACIÓN DE CLASE EN DOCENTES DE BÁSICA PRIMARIA.

Nardy Elizabeth Torres
Orcid: 0009-0006- 1292-7198
Email: nardyetm@gmail.com
Universidad Pedagógica Experimental
Libertador (Upel-Rubio)

Alexander Gutiérrez Rubio
Orcid: 0009-0007-0650-3791
Email:
tomasalexander052017@gmail.com
Universidad Pedagógica Experimental
Libertador (Upel-Rubio)

Daisy Yeni Tocanchón Cruz
Email: yenitocanchoncruz@gmail.com
Orcid: 0009-0000-9069-2044
Universidad Pedagógica Experimental Libertador (Upel-Rubio)

Recibido: 02/02/2026

Revisado: 04/03/2026

Aprobado: 07/04/2026

RESUMEN

El presente reporte de investigación tiene como propósito analizar la incidencia del pensamiento crítico y del pensamiento computacional en la planeación pedagógica de docentes de educación básica primaria. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño experimental de tipo transversal y un alcance descriptivo, orientado a identificar transformaciones en la estructuración de los planes de clase a partir de la implementación de una estrategia formativa mediada por recursos digitales. La población participante estuvo conformada por docentes de educación básica primaria, quienes participaron en un proceso de formación orientado al fortalecimiento de habilidades cognitivas superiores, tales como el análisis, la reflexión, la toma de decisiones y la organización lógica del pensamiento. Para la recolección de la información se emplearon instrumentos de evaluación de la planeación pedagógica antes y después de la intervención, lo que permitió comparar los cambios generados en los propósitos de aprendizaje, la coherencia didáctica y la secuenciación de las actividades. Los resultados evidencian que la integración intencional del pensamiento crítico y del pensamiento computacional incide de manera significativa en la mejora de la planeación pedagógica, favoreciendo una mayor coherencia entre objetivos, actividades y evaluación, así como el diseño de situaciones de aprendizaje contextualizadas y estructuradas. Asimismo, se identifica que el uso de herramientas tecnológicas adquiere valor pedagógico cuando se articula a una estrategia formativa clara y orientada a la reflexión docente. Se concluye que la planeación de clase

constituye un espacio estratégico para la transformación de las prácticas pedagógicas, y que la articulación entre pensamiento crítico, pensamiento computacional y formación docente favorece procesos de innovación pedagógica sostenibles en la educación básica primaria.

Palabras clave: Pensamiento Crítico, Pensamiento Computacional, Planeación Pedagógica, Formación Docente, Educación Básica Primaria.

CRITICAL THINKING AS A DRIVING FORCE IN LESSON PLANNING FOR PRIMARY SCHOOL TEACHERS.

ABSTRACT

This research report aims to analyze the impact of critical thinking and computational thinking on pedagogical planning among primary basic education teachers. The study was conducted under a quantitative approach, using a cross-sectional experimental design with a descriptive scope, in order to identify changes in lesson planning resulting from the implementation of a formative strategy mediated by digital resources. The participants were primary education teachers who engaged in a professional development process focused on strengthening higher-order cognitive skills such as analysis, reflection, decision-making, and logical organization of ideas. Data collection involved the application of planning evaluation instruments before and after the intervention, allowing for a comparative analysis of changes in learning objectives, didactic coherence, and the sequencing of instructional activities. The results indicate that the intentional integration of critical thinking and computational thinking significantly improves pedagogical planning, promoting greater coherence among objectives, activities, and assessment, as well as the design of structured and contextualized learning situations. Additionally, the findings show that technological tools acquire pedagogical value when they are embedded within a clearly defined formative strategy oriented toward reflective teaching practice. It is concluded that lesson planning constitutes a strategic space for the transformation of teaching practices and that the articulation of critical thinking, computational thinking, and teacher professional development fosters sustainable processes of pedagogical innovation in primary basic education.

Keywords: Critical Thinking, Computational Thinking, pedagogical Planning, Teacher Professional Development, Primary Education.

Introducción

La educación ha experimentado transformaciones significativas a lo largo del tiempo, orientadas a responder a las demandas sociales, culturales y tecnológicas de cada contexto histórico. En este proceso, el acto educativo se ha configurado como una relación dinámica entre estudiante, docente y contenidos, la cual requiere estrategias pedagógicas que favorezcan aprendizajes significativos y pertinentes. Desde esta perspectiva, la planeación de clase se convierte en un eje fundamental para la mediación pedagógica, al permitir la articulación intencional entre objetivos, metodologías y evaluación.

A pesar de los avances en el campo educativo, en muchos contextos escolares persisten prácticas tradicionales que limitan el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior. Esta situación hace necesario fortalecer propuestas pedagógicas orientadas a la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas y el análisis reflexivo de la información, aspectos estrechamente vinculados al pensamiento crítico. En este sentido, la incorporación de procesos propios del pensamiento computacional emerge como una alternativa pertinente para dinamizar las prácticas de aula y potenciar dichas habilidades.

En coherencia con lo anterior, el estudio propone una estrategia de formación dirigida a docentes de básica primaria, orientada al fortalecimiento del pensamiento crítico en el marco del pensamiento computacional, con el propósito de incidir positivamente en la planeación de clase. La propuesta se estructura en tres fases: una fase diagnóstica, una fase de intervención formativa y una fase de evaluación, las cuales permiten analizar el nivel de apropiación conceptual, metodológica y práctica de los docentes participantes. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos, así como las conclusiones y proyecciones que aportan al campo pedagógico, tecnológico y metodológico.

El estudio aporta evidencias empíricas sobre la relación entre pensamiento crítico, pensamiento computacional y planeación pedagógica en contextos de educación básica primaria.

Marco teórico

1. Pensamiento Crítico en la Educación Básica Primaria

En los debates educativos actuales, el pensamiento crítico ocupa un lugar central debido a su capacidad para potenciar procesos de análisis, valoración y toma de decisiones fundamentadas, en tanto permite a los sujetos interpretar, analizar, evaluar y tomar decisiones fundamentadas frente a diversas situaciones del contexto. En el ámbito escolar, su desarrollo resulta especialmente relevante desde los primeros

niveles de formación, dado que contribuye a la construcción de aprendizajes significativos y a la formación de ciudadanos reflexivos y autónomos.

Desde el campo pedagógico, el pensamiento crítico se entiende como un proceso cognitivo complejo que habilita al sujeto para problematizar la información, identificar problemas, establecer relaciones causales y proponer soluciones argumentadas. Jara (2012) señala que enseñar a pensar supone trascender la transmisión de contenidos para promover procesos cognitivos de orden superior, los cuales se fortalecen mediante estrategias pedagógicas intencionalmente planificadas. En este sentido, el rol del docente adquiere una relevancia central, ya que es a través de su mediación pedagógica que se generan ambientes de aprendizaje propicios para el análisis y la reflexión.

Esta perspectiva se ve reforzada por estudios recientes que destacan la necesidad de una enseñanza explícita del pensamiento crítico en la formación docente. Al respecto, Saiz y Rivas (2020) sostienen que el pensamiento crítico debe abordarse de manera sistemática y deliberada en los procesos educativos, dado que su desarrollo incide directamente en la calidad de las decisiones pedagógicas. De manera complementaria, López Aymes (2021) enfatiza que, en la educación básica, el pensamiento crítico no emerge de forma espontánea, sino que requiere mediación pedagógica desde la planeación de clase.

En la educación básica primaria, el pensamiento crítico se manifiesta en acciones como la comprensión de textos, la resolución de problemas cotidianos y la argumentación de ideas a partir de experiencias significativas. No obstante, diversas prácticas pedagógicas continúan privilegiando enfoques tradicionales centrados en la memorización, lo cual limita el desarrollo de estas habilidades. De allí la necesidad de fortalecer procesos de formación docente que permitan resignificar la planeación de clase como un espacio estratégico para la incorporación del pensamiento crítico en el aula.

2. Pensamiento Computacional como Enfoque Pedagógico

El pensamiento computacional ha emergido en las últimas décadas como un enfoque transversal que trasciende el ámbito de la informática, posicionándose como una herramienta cognitiva útil para la resolución de problemas en diversos contextos educativos. De acuerdo con Zapata-Ros (2015), el pensamiento computacional se fundamenta en procesos como la descomposición de problemas, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el diseño de algoritmos, los cuales facilitan la comprensión y el abordaje sistemático de situaciones complejas.

En el contexto educativo, el pensamiento computacional no se limita al uso de tecnologías digitales, sino que se orienta al desarrollo de habilidades cognitivas transferibles a distintas áreas del conocimiento. Esta concepción ha sido ampliada por Zapata-Ros (2021), quien destaca que el pensamiento computacional constituye una

nueva forma de alfabetización cognitiva, orientada a estructurar el pensamiento y a fortalecer la capacidad de resolver problemas de manera lógica y organizada.

Asimismo, investigaciones recientes señalan que su incorporación en la educación básica primaria favorece no solo el aprendizaje de los estudiantes, sino también la práctica pedagógica del docente. En este sentido, Ortuño-Meseguer y Serrano (2024) concluyen que la formación del profesorado en pensamiento computacional resulta más efectiva cuando se vincula directamente con la planificación pedagógica y el diseño de actividades didácticas, más que con el dominio técnico de herramientas digitales.

Desde esta perspectiva, el pensamiento computacional se constituye en un aliado del pensamiento crítico, en tanto ambos comparten procesos como el análisis, la toma de decisiones y la evaluación de alternativas. Su integración en la planeación de clase favorece la construcción de ambientes de aprendizaje más dinámicos, centrados en la resolución de problemas contextualizados y significativos.

3. Planeación de Clase y Formación Docente

La planeación de clase representa uno de los pilares fundamentales del ejercicio docente, al permitir la organización intencional de los objetivos de aprendizaje, las estrategias metodológicas, los recursos y los procesos de evaluación. Más allá de un requisito administrativo, la planeación se configura como una herramienta pedagógica

que orienta la acción educativa y posibilita la coherencia entre lo que se enseña y lo que se aprende.

Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) destacan que los procesos educativos deben sustentarse en decisiones fundamentadas, lo cual implica que el docente reflexione de manera crítica sobre su práctica. En este sentido, la formación docente continua se convierte en un elemento clave para fortalecer la capacidad de planear clases que respondan a las necesidades del contexto y promuevan aprendizajes significativos.

En concordancia con lo anterior, Pimienta Prieto (2020) señala que la planeación didáctica por competencias favorece la coherencia entre objetivos, actividades y evaluación, siempre que se conciba como un proceso reflexivo y contextualizado. De igual manera, Díaz Barriga y Hernández (2022) sostienen que la planeación permite anticipar y organizar experiencias de aprendizaje significativas, lo cual resulta fundamental en escenarios educativos diversos.

En contextos de educación básica primaria y, especialmente, en escenarios rurales, la planeación adquiere un valor adicional, dado que el docente suele enfrentar condiciones de multigrado, limitaciones de recursos y diversidad de ritmos de aprendizaje. Ante estos desafíos, resulta indispensable que la planeación incorpore estrategias flexibles e innovadoras que faciliten la atención a la diversidad y potencien el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes.

4. Articulación entre Pensamiento Crítico, Pensamiento Computacional y Planeación Pedagógica

La articulación entre pensamiento crítico y pensamiento computacional en la planeación de clase permite resignificar el quehacer docente, al integrar procesos cognitivos complejos con estrategias pedagógicas estructuradas. Esta relación se manifiesta en la formulación de situaciones problema, la selección de actividades orientadas al análisis y la evaluación de los aprendizajes desde una perspectiva formativa.

Moreira (2018) plantea que el aprendizaje significativo se produce cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustancial con los saberes previos del estudiante. En este marco, la incorporación del pensamiento crítico y del pensamiento computacional en la planeación pedagógica favorece la construcción de aprendizajes con sentido, al situar al estudiante como protagonista activo del proceso educativo.

Desde la formación docente, esta articulación contribuye a fortalecer la reflexión sobre la práctica pedagógica y a promover cambios en las dinámicas tradicionales de enseñanza. Al integrar enfoques innovadores y herramientas tecnológicas con intencionalidad pedagógica, el docente amplía sus posibilidades de intervención en el aula y genera experiencias de aprendizaje más motivadoras y pertinentes, tal como lo señalan Area, Santana y Sanabria (2020).

En consecuencia, el fortalecimiento del pensamiento crítico, mediado por el pensamiento computacional y apoyado en recursos tecnológicos, se configura como una estrategia pertinente para dinamizar la planeación de clase y mejorar la calidad de los procesos educativos en la educación básica primaria.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de tipo transversal, y un alcance descriptivo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). El estudio tuvo como propósito describir el comportamiento de las variables relacionadas con el pensamiento crítico, el pensamiento computacional, el uso de herramientas tecnológicas y la motivación docente, en relación con la planeación de clase.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de la información se emplearon como instrumentos el cuestionario y la observación, los cuales permitieron identificar el nivel de desempeño de los docentes participantes. La información obtenida fue analizada mediante estadística descriptiva, a partir de rúbricas de evaluación organizadas en tres niveles de desempeño: alto, medio y bajo.

Las variables del estudio fueron operacionalizadas a través de dimensiones e indicadores específicos (ver Tabla 1), lo que permitió estructurar la matriz de datos y garantizar la coherencia entre los objetivos de la investigación, los instrumentos aplicados y el análisis de los resultados.

Su aplicación fue de forma autoadministrada y se envió a través de un enlace online a cada participante. Los momentos de aplicación fueron:

Tabla 1.

Variables

Tipo y nombre de la Variable	Dimensiones	Indicadores
Habilidades del Pensamiento Crítico	Interpretación	Identifica ideas principales de un texto
		Reconoce la situación problemática de un caso
		Identifica causas y consecuencias del problema planteado
	Análisis	Deduce implicaciones
		Establece relación entre individuo y problema
	Razonamiento Lógico Crítico	Analiza la información coherentemente
		Crea alternativas de solución viables
Pensamiento computacional	Descomposición	Utiliza los recursos inmediatos para llevar a cabo las alternativas
		Organiza la información en partes más pequeñas
	Reconocimiento de patrones	Prioriza situaciones de mayor impacto
		Organiza estándares de características comunes

		Encuentra semejanzas en los problemas descompuestos
	Abstracción	Extrae la información relevante
		Reconoce la información irrelevante para solucionar un problema
	Algoritmos	Diseña pasos para resolver el problema propuesto
Uso de herramientas tecnológicas	Manejo de TIC	Muestra gusto y apropiación en el manejo de herramientas tecnológicas
	Resolución de Problemas	Encuentra en el pensamiento computacional y el pensamiento crítico unos aliados en el momento de solucionar un problema en un contexto significativo, innovador y atractivo y lo aplica en el diseño de sus actividades curriculares.
	Comunicación	Integra distintos elementos de pensamiento crítico y pensamiento computacional para expresar su creatividad y poner en práctica su persuasión.
Motivación	Intrínseca	Tiene interés por desarrollar y mejorar sus habilidades en Pensamiento Crítico
		Sus acciones buscan el beneficio propio
		Está atento a realizar acciones que le permitan incrementar sus conocimientos y habilidades
	Extrínseca	Se preocupa por demostrar a los demás sus avances
		Participa de las actividades
		Muestra interés por el aprendizaje

Nota. Elaboración Propia

Población

La población participante estuvo conformada por diez docentes de básica primaria de la Institución Educativa Francisco Walter, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico, dado que su participación dependió de la disposición y disponibilidad para vincularse al proceso investigativo. Las características generales de los participantes se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2.

Características docentes participantes

CARACTERÍSTICAS	SEXO		ESTUDIO			GRADO ASIGNADO					
	H	M	N.S.	P/L	Mg	1	2	3	4	5	NA
	4	6	4	4	2	2	1	2	0	4	1
TOTAL	10		10			10					

Nota. Elaboración Propia

Diseño de la Intervención

El desarrollo de la investigación se organizó en tres fases:

Fase 1. Diagnóstico Inicial

Etapas 1: Diagnóstico conocimiento sobre PC de los docentes

Paso 1.1.1. Elaboración instrumento de valoración (Cuestionario)

Paso 1.1.2. Sensibilización e invitación a docentes

Etapas 2: Aplicación de Instrumento y valoración

Paso 1.2.1. Aplicación de instrumento de diagnóstico

Paso 1.2.2. Análisis de resultados

En esta fase se diseñó y aplicó un instrumento diagnóstico que permitió identificar el nivel de conocimiento de los docentes respecto al pensamiento crítico y la inclusión de estrategias asociadas a este en sus prácticas de aula. Los resultados obtenidos sirvieron como línea base para la estructuración de la estrategia de intervención y evidenciaron tendencias de respuesta ubicadas mayoritariamente en niveles intermedios, lo que permitió identificar necesidades formativas específicas.

Fase 2. Implementación de la Estrategia

Etapas 1: Construcción de la Herramienta Tecnológica

Paso 2.1.1. Conocimiento de herramienta tecnológica

Paso 2.1.2. Consulta y construcción de material

Paso 2.1.3. Diseño y elaboración de talleres

Etapas 2: Interacción con herramienta tecnológica

Paso 2.2.1. Reunión con docentes para explicar la metodología

Paso 2.2.2. Aplicación de talleres a docentes con herramienta

Paso 2.2.3. Aplicación de cuestionario de evaluación y recolección de productos.

Paso 2.2.4. Análisis de resultados

A partir de los resultados del diagnóstico, se diseñó e implementó una estrategia formativa compuesta por cuatro talleres, desarrollados mediante encuentros sincrónicos a través de la plataforma Zoom y apoyados en el recurso educativo digital eXeLearning.

Los talleres se estructuraron en tres momentos:

- a) fase exploratoria, orientada a la indagación de conceptos básicos;
- b) fase de estructuración, centrada en el desarrollo conceptual y metodológico;
- c) fase de evaluación, en la que los docentes evidenciaron su nivel de comprensión a través de productos pedagógicos.

Los talleres abordaron progresivamente los conceptos de pensamiento crítico y pensamiento computacional, finalizando con la elaboración de una planeación de clase que integró los elementos trabajados.

Fase 3. Evaluación de la Estrategia

Etapas 1: Evaluación de impacto

Paso 3.2.1. Verificación de cumplimiento de objetivos

Paso 3.2.2 Entrega y socialización de resultados

En esta fase se recolectaron y sistematizaron los productos elaborados por los docentes, los cuales fueron registrados en matrices de datos y analizados mediante estadística descriptiva, permitiendo validar las variables establecidas. Adicionalmente, se aplicó un cuestionario de evaluación de la estrategia, orientado a valorar aspectos de pertinencia, usabilidad de la herramienta y componentes pedagógicos. Dicho instrumento fue auto administrado y aplicado a través de un enlace en línea.

Resultados

Los resultados del estudio se analizan a partir de las variables establecidas: pensamiento crítico, pensamiento computacional, uso de herramientas tecnológicas y motivación docente. El análisis se realizó mediante estadística descriptiva y revisión de los productos pedagógicos elaborados por los docentes participantes durante el proceso de intervención.

Resultados de la Variable Pensamiento Crítico

En relación con el pensamiento crítico, se evidenció un avance progresivo en las dimensiones de interpretación, análisis y razonamiento lógico crítico. En la fase diagnóstica, la mayoría de los docentes se ubicaba en niveles de desempeño medio, particularmente en la identificación de situaciones problemáticas y en el establecimiento de relaciones entre causas y consecuencias.

Posterior a la implementación de la estrategia formativa, los docentes demostraron una mayor capacidad para interpretar información relevante, identificar ideas principales y contextualizar problemáticas propias de su entorno educativo. Este avance se reflejó de manera concreta en las planeaciones de clase, las cuales presentaron propósitos de aprendizaje más claros, situaciones problema mejor estructuradas y actividades orientadas al análisis y la reflexión.

Asimismo, se observó un fortalecimiento en la habilidad para proponer alternativas de solución viables, haciendo uso de los recursos disponibles en el contexto escolar. Estos resultados evidencian una apropiación gradual del pensamiento crítico como eje transversal de la planeación pedagógica.

Resultados de la Variable Pensamiento Computacional

En cuanto al pensamiento computacional, los resultados muestran una apropiación significativa de los procesos de descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y diseño de algoritmos. Durante la fase inicial, estos componentes eran poco visibles en las prácticas pedagógicas de los docentes; sin embargo, tras la intervención, se evidenció una mejora notable en la forma como estructuraron la información y organizaron las actividades de aprendizaje.

Los docentes lograron descomponer situaciones problema en partes más manejables, priorizar aspectos relevantes y diseñar secuencias de acciones coherentes para su resolución. Esta apropiación se manifestó especialmente en la organización lógica de las actividades propuestas en las planeaciones de clase, así como en la formulación de estrategias didácticas orientadas a la resolución de problemas contextualizados.

La integración del pensamiento computacional permitió fortalecer el pensamiento crítico, al proporcionar a los docentes herramientas cognitivas para abordar de manera sistemática y reflexiva los desafíos del aula.

Resultados Sobre el Uso de Herramientas Tecnológicas

Respecto al uso de herramientas tecnológicas, los resultados evidencian una actitud favorable por parte de los docentes hacia la integración de las TIC en los procesos de enseñanza–aprendizaje. A pesar de las limitaciones relacionadas con la conectividad y la infraestructura tecnológica, los docentes reconocieron el potencial de los recursos digitales como mediadores pedagógicos.

El uso del recurso educativo digital eXeLearning facilitó la estructuración de contenidos, actividades y evaluaciones, lo cual se tradujo en planeaciones de clase más organizadas, dinámicas y acordes con los objetivos de aprendizaje. Además, la mediación tecnológica favoreció la participación activa de los docentes durante los talleres y fortaleció su motivación frente al proceso formativo.

Resultados de la Variable Motivación Docente

En relación con la motivación, se evidenció un alto nivel de compromiso por parte de los docentes participantes. En el componente intrínseco, se observó interés

por fortalecer las habilidades profesionales y mejorar las prácticas pedagógicas, mientras que, en el componente extrínseco, se destacó la participación constante en los encuentros sincrónicos y el cumplimiento de las actividades propuestas.

A pesar de factores externos como la carga laboral y las dificultades de conectividad, la mayoría de los docentes mantuvo una actitud positiva frente a la estrategia formativa, lo cual influyó favorablemente en la apropiación de los contenidos y en la aplicación de los aprendizajes en la planeación de clase.

Discusión De Los Resultados

Los resultados obtenidos en este reporte de investigación evidencian que la implementación de una estrategia formativa orientada al fortalecimiento del pensamiento crítico, articulada con elementos del pensamiento computacional, incide de manera significativa en la transformación de la planeación de clase de docentes de básica primaria. Este hallazgo reafirma que dichas habilidades no se desarrollan de manera espontánea en la práctica pedagógica, sino que requieren procesos formativos explícitos, sistemáticos y contextualizados.

En relación con el pensamiento crítico, los avances observados en las dimensiones de interpretación, análisis y razonamiento lógico permiten sostener que la

planeación de clase se configura como un espacio privilegiado para la operacionalización de estas habilidades. Este resultado coincide con lo planteado por Tiruneh et al. (2020), quienes señalan que el pensamiento crítico se fortalece cuando el docente lo incorpora de manera intencional en el diseño de actividades y situaciones problema, y no como un objetivo implícito o transversal no declarado (p. 5). De manera similar, Huber y Kuncel (2022) destacan que los efectos más consistentes del pensamiento crítico en contextos educativos se evidencian cuando existe una alineación clara entre objetivos, estrategias didácticas y evaluación (p. 8).

No obstante, los resultados de este estudio permiten ampliar dichos planteamientos, al evidenciar que el fortalecimiento del pensamiento crítico en los docentes impacta directamente la calidad de la planeación pedagógica, lo cual ha sido menos explorado en la literatura reciente. Mientras muchos estudios centran su análisis en los aprendizajes de los estudiantes, esta investigación demuestra que la transformación de la planeación docente constituye un eslabón clave entre la formación profesional y la práctica educativa cotidiana.

En cuanto al pensamiento computacional, los hallazgos evidencian que procesos como la descomposición, la abstracción y el diseño de secuencias lógicas contribuyen significativamente a la estructuración de la planeación de clase. Este resultado es

consistente con las revisiones sistemáticas desarrolladas por Kong et al. (2020), quienes sostienen que el pensamiento computacional favorece la organización del pensamiento y la resolución de problemas cuando se integra como enfoque cognitivo transversal y no únicamente como enseñanza de programación (p. 3). De igual manera, Ortuño-Meseguer y Serrano (2024) concluyen que la formación docente en pensamiento computacional resulta más efectiva cuando se orienta a la planificación pedagógica y al diseño de actividades, más que al dominio técnico de herramientas digitales (pp. 262–264).

Sin embargo, los resultados de esta investigación permiten problematizar enfoques reduccionistas que asocian el pensamiento computacional exclusivamente con el uso de software o lenguajes de programación. En contraste con dichas posturas, los docentes participantes lograron apropiarse de los principios del pensamiento computacional sin centrarse en la programación, utilizándolos como herramientas cognitivas para estructurar la planeación de clase. Este hallazgo respalda la postura de (Bocconi, 2022) quienes conciben el pensamiento computacional como una competencia epistemológica que trasciende lo instrumental y se vincula con procesos de razonamiento y toma de decisiones (p. 11).

Respecto al uso de herramientas tecnológicas, los resultados confirman que la tecnología, por sí sola, no garantiza la innovación pedagógica. Esta afirmación se alinea con lo expuesto por Instefjord y Munthe (2021), quienes advierten que la integración de TIC puede reproducir prácticas tradicionales cuando no está mediada por una intencionalidad pedagógica clara (p. 12). En contraste, los hallazgos de este estudio evidencian que el recurso eXeLearning funcionó como un mediador pedagógico efectivo precisamente porque estuvo articulado a una estrategia formativa centrada en el desarrollo cognitivo y en la planeación reflexiva de la enseñanza.

En relación con la motivación docente, los resultados obtenidos permiten reafirmar que esta constituye un factor transversal que incide directamente en la apropiación de nuevas prácticas pedagógicas. Este hallazgo coincide con lo planteado por Darling-Hammond et al. (2020), quienes sostienen que los procesos de desarrollo profesional docente generan mayor impacto cuando los educadores perciben una relación directa entre la formación recibida y la mejora de su práctica pedagógica (pp. 95–96). De manera complementaria, Opfer y Pedder (2021) destacan que la motivación y el compromiso docente aumentan cuando las estrategias formativas reconocen el contexto institucional y las necesidades reales del profesorado (p. 379).

Finalmente, al contrastar los resultados de este estudio con la literatura reciente, se puede afirmar que la articulación entre pensamiento crítico, pensamiento computacional y planeación pedagógica no solo reafirma teorías existentes, sino que aporta evidencia empírica contextualizada que justifica la necesidad de diseñar procesos de formación docente situados, coherentes y sostenibles. En este sentido, la investigación amplía el campo de estudio al posicionar la planeación de clase como un eje estratégico para la transformación de las prácticas pedagógicas en la educación básica primaria.

Conclusiones

El presente reporte de investigación permitió evidenciar que la implementación de una estrategia formativa orientada al fortalecimiento del pensamiento crítico, articulada con elementos del pensamiento computacional, genera transformaciones sustantivas en la planeación de clase de docentes de educación básica primaria. Los hallazgos confirman que dichas transformaciones no responden a procesos espontáneos ni a la incorporación aislada de metodologías o recursos tecnológicos, sino al desarrollo intencional y sistemático de habilidades cognitivas en los docentes.

En particular, se concluye que el pensamiento crítico, cuando es asumido como eje estructurante de la planeación pedagógica, favorece la formulación de propósitos de aprendizaje más claros, la construcción de situaciones problema contextualizadas y

la selección de estrategias didácticas orientadas al análisis, la reflexión y la toma de decisiones fundamentadas. Este resultado reafirma postulados teóricos contemporáneos que destacan la necesidad de integrar el pensamiento crítico de manera explícita en la práctica docente, y amplía la discusión al evidenciar que su fortalecimiento en los docentes impacta directamente la calidad de la planeación de clase.

Asimismo, la incorporación del pensamiento computacional como enfoque cognitivo y pedagógico —más allá de su dimensión técnica— permitió a los docentes estructurar de manera más lógica y coherente los contenidos, las actividades y las secuencias didácticas. Se concluye que procesos como la descomposición, la abstracción y el diseño de secuencias constituyen herramientas cognitivas transferibles que fortalecen la planeación pedagógica, especialmente en contextos de educación básica primaria, donde la organización del tiempo, los recursos y la diversidad de estudiantes representa un desafío permanente.

De igual manera, los resultados permiten concluir que el uso de herramientas tecnológicas adquiere valor pedagógico en la medida en que está mediado por una intencionalidad formativa clara. En este estudio, el recurso eXeLearning no operó como un fin en sí mismo, sino como un mediador que facilitó la integración del pensamiento

crítico y del pensamiento computacional en la planeación de clase. Esto confirma que la innovación pedagógica no depende de la tecnología en sí, sino del enfoque pedagógico que orienta su uso.

En relación con la motivación docente, se concluye que esta actúa como un factor transversal que potencia la apropiación y sostenibilidad de los procesos formativos. La alta participación y el compromiso evidenciados por los docentes se explican por la pertinencia contextual de la estrategia y por su aplicabilidad directa en la práctica pedagógica, lo cual refuerza la importancia de diseñar procesos de formación docente situados y coherentes con las necesidades reales del contexto institucional.

Finalmente, a partir del contraste entre los resultados obtenidos y la literatura reciente, se concluye que la articulación entre pensamiento crítico, pensamiento computacional y planeación pedagógica constituye un aporte relevante para el campo de la formación docente. Este estudio contribuye a la comprensión de la planeación de clase como un espacio estratégico para la transformación de las prácticas pedagógicas y justifica la necesidad de promover enfoques formativos que integren habilidades cognitivas complejas, mediación tecnológica e intencionalidad pedagógica, especialmente en el nivel de educación básica primaria.

Limitaciones del Estudio

Si bien los resultados obtenidos aportan evidencias relevantes, es importante reconocer algunas limitaciones del estudio. En primer lugar, el tamaño de la población participante fue reducido y correspondió a una única institución educativa, lo cual limita la generalización de los hallazgos a otros contextos educativos.

En segundo lugar, el estudio se desarrolló bajo un diseño no experimental y de tipo transversal, lo que impide establecer relaciones de causalidad entre las variables analizadas. Asimismo, la recolección de la información se basó en instrumentos de carácter descriptivo y en el análisis de productos pedagógicos, por lo que los resultados dependen en parte de la percepción y desempeño de los docentes durante el proceso formativo.

Finalmente, factores externos como la conectividad, la disponibilidad de tiempo y la carga laboral de los docentes pudieron influir en el desarrollo de la estrategia y en el nivel de participación, especialmente en los encuentros virtuales.

Proyecciones y Líneas Futuras de Investigación

A partir de los resultados obtenidos y de las limitaciones identificadas, se proponen varias líneas de investigación futura. En primer lugar, se sugiere replicar el estudio en otros contextos educativos y con una muestra más amplia, lo que permitiría contrastar los hallazgos y fortalecer la validez externa de la investigación.

Asimismo, sería pertinente desarrollar estudios con diseños cuasi-experimentales o longitudinales que permitan analizar el impacto del pensamiento crítico y del pensamiento computacional en la planeación de clase a largo plazo, así como su incidencia directa en los aprendizajes de los estudiantes.

Otra línea de proyección se orienta a profundizar en el uso de herramientas tecnológicas como mediadoras de procesos formativos, explorando su aplicación en distintos niveles educativos y áreas del conocimiento. Finalmente, se recomienda continuar fortaleciendo programas de formación docente que integren enfoques innovadores y contextualizados, reconociendo las particularidades de los entornos rurales y de la educación básica primaria.

Referencias

- Area, M., Santana, P., & Sanabria, A. (2020).** La transformación digital de la educación: Formación docente y competencia digital. *Comunicar*, 28(63), 9–18. <https://doi.org/10.3916/C63-2020-01>
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., & Engelhardt, K. (2022).** *Developing computational thinking in compulsory education: Implications for policy and practice*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/305141>
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020).** Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- Díaz-Barriga, F., & Hernández, G. (2022).** *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista* (5.ª ed.). McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018).** *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Huber, C. R., & Kuncel, N. R. (2022).** Does college teach critical thinking? A metaanalysis. *Review of Educational Research*, 86(2), 431–468. <https://doi.org/10.3102/0034654315605917>
- Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2021).** Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>
- Jara, O. H. (2012).** *La sistematización de experiencias: Práctica y teoría para otros mundos posibles*. Centro de Estudios y Publicaciones Alforja.
- Kong, S. C., Abelson, H., & Lai, M. (2020).** *Computational thinking education in K-12: Artificial intelligence literacy and physical computing*. MIT Press.
- López-Aymes, G. (2021).** El pensamiento crítico en la educación básica: Retos para la formación docente. *Perfiles Educativos*, 43(171), 160–176. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.171.59418>
- Moreira, M. A. (2018).** Aprendizaje significativo: Fundamentos teóricos y aplicaciones pedagógicas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(2), 1–15. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.2.1632>
- Opfer, V. D., & Pedder, D. (2021).** Conceptualizing teacher professional learning. *Review of Educational Research*, 81(3), 376–407. <https://doi.org/10.3102/0034654311413609>
- Ortuño-Meseguer, G., & Serrano, J. L. (2024).** Formación del profesorado de educación primaria en pensamiento computacional: Una revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 255–287. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37572>

- Pimienta-Prieto, J. H. (2020).** Planeación didáctica por competencias: Fundamentos y aplicaciones. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(1), Artículo e01. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e01.2150>
- Saiz, C., & Rivas, S. F. (2020).** Pensamiento crítico y formación del profesorado: Fundamentos, estrategias y evaluación. *Revista de Educación*, (389), 89–112. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2020-389-457>
- Tiruneh, D. T., Guyla, A., De Cock, M., & Elen, J. (2020).** The effectiveness of explicit instruction in critical thinking: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 30, 1003–1025. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100325>
- Zapata-Ros, M. (2015).** Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (46), 1–47. <https://revistas.um.es/red/article/view/240321>
- Zapata-Ros, M. (2021).** Pensamiento computacional y educación: Una revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 9–38. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29105>