

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

Entre la formación docente y la infancia: expectativas y realidades del enfoque STEAM en contextos educativos de la Amazonia Colombiana

Between teacher education and childhood: expectations and realities
of the STEAM approach in educational contexts of the Colombian
Amazon

Gustavo Adolfo Beltrán

g.beltran@udla.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-6415-9588>

Universidad de la Amazonia
Florencia – Colombia

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5295>


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

 **LATAM**

Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades

Artículo recibido: 04 de octubre de 2025

Aceptado para publicación: 07 de febrero de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

VOLUMEN VII

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5295>

Entre la formación docente y la infancia: expectativas y realidades del enfoque STEAM en contextos educativos de la Amazonia Colombiana

Between teacher education and childhood: expectations and realities of the STEAM approach in educational contexts of the Colombian Amazon

Gustavo Adolfo Beltrán

g.beltran@udla.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-6415-9588>

Universidad de la Amazonia

Florencia – Colombia

Artículo recibido: 04 de octubre de 2025. Aceptado para publicación: 07 de febrero de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El artículo analiza las expectativas y realidades del enfoque STEAM en la formación de maestros de educación infantil y su aplicación didáctica en contextos educativos de la Amazonia colombiana. El estudio parte de la necesidad de comprender cómo este enfoque se incorpora en los procesos formativos universitarios y de qué manera se proyecta hacia las prácticas pedagógicas dirigidas a la infancia. Se adoptó un enfoque cualitativo, desde un paradigma interpretativo, con un diseño de investigación descriptivo-analítico. La recolección de información se realizó mediante análisis documental de planes de estudio, revisión de producciones académicas institucionales, entrevistas semiestructuradas a docentes universitarios y maestros en formación, y análisis de experiencias pedagógicas desarrolladas en prácticas educativas. Los resultados evidencian una brecha entre la intencionalidad curricular del enfoque STEAM y su apropiación didáctica efectiva, así como limitaciones en la articulación entre formación docente, didáctica de la ciencia y contexto territorial. Se concluye que el enfoque STEAM posee un alto potencial formativo para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en la infancia amazónica, siempre que se aborde desde una formación docente situada, reflexiva y contextualizada, que reconozca las particularidades socioculturales del territorio.

Palabras clave: formación docente, educación infantil, enfoque STEAM, didáctica de la ciencia, Amazonia

Abstract

This article analyzes the expectations and realities of the STEAM approach in early childhood teacher education and its didactic application in educational contexts of the Colombian Amazon. The study seeks to understand how this approach is incorporated into university training processes and how it is projected into pedagogical practices aimed at childhood. A qualitative approach was adopted, based on an interpretive paradigm, with a descriptive-analytical research design. Data were collected through documentary analysis of curricula, review of institutional academic productions, semi-structured interviews with university professors and pre-service teachers, and analysis of pedagogical experiences developed during teaching practices. The results reveal a gap between the curricular

intentions of the STEAM approach and its effective didactic appropriation, as well as limitations in the articulation between teacher education, science didactics, and territorial context. It is concluded that the STEAM approach has high formative potential to strengthen teaching and learning processes in Amazonian childhood, provided it is addressed through situated, reflective, and contextualized teacher education.

Keywords: teacher education, early childhood education, STEAM approach, science didactics, Amazon

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Adolfo Beltrán, G. (2026). Entre la formación docente y la infancia: expectativas y realidades del enfoque STEAM en contextos educativos de la Amazonia Colombiana. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (1), 783 – 795.
<https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5295>

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el enfoque STEAM ha adquirido un lugar relevante en los debates educativos contemporáneos, particularmente en relación con la formación de maestros y los procesos de enseñanza y aprendizaje en la infancia. Este enfoque promueve la integración de saberes científicos, matemáticos y artísticos orientados al desarrollo del pensamiento científico, la creatividad, la resolución de problemas y la comprensión del entorno desde edades tempranas (Yakman, 2023). En el campo de la educación infantil, dicha integración resulta especialmente significativa, en tanto reconoce a los niños y niñas como sujetos activos del aprendizaje, capaces de explorar, formular preguntas y construir significados a partir de su interacción con el contexto.

La literatura especializada señala que las experiencias educativas basadas en enfoques integrados favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y comunicativas en la infancia cuando están mediadas por prácticas pedagógicas reflexivas y contextualizadas (Fleer, 2021; Quigley et al., 2023). Sin embargo, estas potencialidades dependen en gran medida de la formación que reciben los maestros durante su proceso universitario, particularmente en lo relacionado con la didáctica de la ciencia y la capacidad de articular los saberes escolares con las realidades socioculturales de los territorios donde ejercen su labor docente.

En América Latina, la incorporación del enfoque STEAM en la formación de maestros de educación infantil ha sido heterogénea y, en muchos casos, incipiente. Informes recientes de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2022) y de la UNESCO (2023) evidencian que, si bien existe un reconocimiento creciente de la importancia de los enfoques integradores en la educación, persisten limitaciones asociadas a la escasa articulación entre currículo, didáctica y contexto, así como a la insuficiente preparación pedagógica de los docentes para llevar estos enfoques a la práctica educativa. Estas dificultades se acentúan en regiones con condiciones territoriales particulares, como la Amazonia, donde la diversidad cultural, ambiental y social exige propuestas formativas situadas y pertinentes.

En el contexto colombiano, y específicamente en la Amazonia, la formación de maestros de educación infantil enfrenta el reto de articular la didáctica de la ciencia con las realidades del territorio y las necesidades de la infancia. Investigaciones desarrolladas por Beltrán y Muñoz Leyton (2024, 2025) señalan que, aunque los programas de formación docente reconocen la relevancia de enfoques integradores como STEAM, su implementación suele reducirse a experiencias aisladas, con escasa continuidad y débil proyección hacia las prácticas pedagógicas desarrolladas en los escenarios educativos. Esta situación genera una brecha entre las expectativas formativas planteadas en los planes de estudio y las realidades que enfrentan los maestros en formación durante sus prácticas pedagógicas con niños y niñas.

Desde esta perspectiva, el problema que orienta el presente estudio se centra en comprender cómo se está incorporando el enfoque STEAM en la formación inicial de maestros de educación infantil y cuáles son las implicaciones de dicha formación en los procesos de enseñanza y aprendizaje dirigidos a la infancia en contextos amazónicos. Esta problemática resulta especialmente relevante en la Licenciatura en Educación Infantil de la Universidad de la Amazonia, donde espacios académicos como la didáctica de la ciencia han asumido el reto de integrar el enfoque STEAM como parte de la formación pedagógica de los futuros maestros, con el propósito de fortalecer sus prácticas educativas en el territorio.

En coherencia con lo anterior, este artículo tiene como objetivo analizar las expectativas y las realidades del enfoque STEAM en la formación de maestros de educación infantil y su aplicación didáctica en contextos educativos de la Amazonia colombiana. Para ello, la investigación se guía por preguntas orientadoras que indagan ¿cómo se concibe el enfoque STEAM en la formación inicial

docente?, ¿de qué manera se articula con la didáctica de la ciencia en los programas universitarios? y ¿cuáles son las principales tensiones que emergen entre la intencionalidad formativa y la práctica pedagógica desarrollada con niños y niñas en contextos amazónicos? A partir de un enfoque cualitativo y un diseño descriptivo-analítico, el estudio busca aportar elementos de reflexión que contribuyan al fortalecimiento de la formación docente y a la mejora de los procesos educativos dirigidos a la infancia en la región.

METODOLOGÍA

Paradigma investigativo

La investigación se desarrolló desde un paradigma interpretativo, el cual reconoce que los fenómenos educativos son construcciones sociales y culturales que deben ser comprendidas a partir de los significados que los actores atribuyen a sus prácticas formativas. Este paradigma resulta pertinente para el estudio, en tanto permite analizar las expectativas y realidades del enfoque STEAM desde las experiencias, discursos y prácticas de docentes universitarios y maestros en formación, situados en un contexto territorial específico como la Amazonia colombiana (Denzin & Lincoln, 2018).

Enfoque de investigación

Se adoptó un enfoque cualitativo, orientado a la comprensión profunda de los procesos de formación docente y su relación con la aplicación didáctica del enfoque STEAM en la educación infantil. Este enfoque posibilita analizar discursos, prácticas pedagógicas y documentos curriculares, priorizando la interpretación contextualizada de la información sobre la medición de variables (Hernández-Sampieri et al., 2022).

Tipo y diseño de investigación

El estudio corresponde a una investigación de tipo descriptivo-analítico, con un diseño flexible y emergente, propio de los estudios cualitativos en educación. Este diseño permitió caracterizar la manera en que el enfoque STEAM se incorpora en la formación de maestros de educación infantil y analizar las tensiones existentes entre la intencionalidad curricular y las prácticas pedagógicas desarrolladas en los espacios de formación y práctica.

La investigación se desarrolló durante el periodo académico 2024-2025 y se estructuró en cuatro fases:

- Revisión y análisis documental de planes de estudio, microcurrículos y producciones académicas institucionales.
- Trabajo de campo, centrado en entrevistas y análisis de experiencias formativas.
- Análisis e interpretación de la información, mediante software especializado.
- Sistematización y construcción de resultados a partir de categorías analíticas.

Contexto y participantes

El estudio se llevó a cabo en la Licenciatura en Educación Infantil de la Universidad de la Amazonia, específicamente en espacios académicos vinculados a la didáctica de la ciencia y a las prácticas pedagógicas.

El muestreo fue de tipo intencional, atendiendo a criterios de pertinencia y experiencia en los procesos formativos.

Participaron:

- Tres docentes universitarios, responsables de espacios académicos relacionados con didáctica de la ciencia y formación pedagógica.
- Maestros en formación, con una participación aproximada de 20 estudiantes por grupo, vinculados a los cursos y prácticas pedagógicas analizadas durante el periodo 2024–2025.
- Documentos institucionales, tales como planes de estudio, microcurrículos, guías didácticas y artículos académicos, incluyendo producciones elaboradas por Beltrán y colaboradores (2024, 2025).

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para garantizar la triangulación metodológica, se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos:

Análisis documental: mediante matrices de categorización diseñadas a partir del marco teórico, aplicado a documentos curriculares y producciones académicas institucionales.

Entrevistas semiestructuradas: a los tres docentes universitarios, orientadas a indagar concepciones, prácticas formativas y expectativas frente al enfoque STEAM.

Análisis de experiencias pedagógicas: desarrolladas por los maestros en formación durante sus prácticas educativas, registradas a través de informes académicos y reflexiones pedagógicas.

Las entrevistas fueron grabadas, transcritas de manera literal y organizadas para su posterior análisis.

Procedimiento

El procedimiento investigativo se desarrolló de manera secuencial:

Revisión teórica y documental para la construcción del marco conceptual y las categorías iniciales.

Diseño de los instrumentos de recolección, validados mediante juicio de expertos.

Aplicación de entrevistas y recopilación de experiencias pedagógicas durante los semestres 2024–2025.

Organización y codificación de la información recolectada.

Análisis de los datos mediante software especializado y construcción de categorías finales.

Análisis de la información y uso de software

El análisis de la información se realizó mediante un análisis de contenido temático, siguiendo los lineamientos de Bardin (2020), apoyado en el uso del software ATLAS.ti (versión 23) para el tratamiento sistemático de los datos cualitativos.

El uso del software permitió:

- Codificar de manera abierta los discursos de las entrevistas y los documentos analizados.
- Agrupar unidades de significado en categorías y subcategorías relacionadas con: formación docente, enfoque STEAM, didáctica de la ciencia, infancia y contexto territorial.
- Identificar frecuencias, relaciones semánticas y coocurrencias entre categorías, fortaleciendo la consistencia analítica del estudio.

Como resultado del análisis asistido por software, se consolidaron tres categorías analíticas centrales y ocho subcategorías, las cuales evidencian las tensiones entre expectativas institucionales y prácticas formativas reales, así como las posibilidades pedagógicas del enfoque STEAM en la educación infantil amazónica.

Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló conforme a los principios éticos de la investigación educativa. Se garantizó el consentimiento informado de los participantes, la confidencialidad de la información y el uso exclusivo de los datos con fines académicos. Los nombres de los participantes fueron anonimizados y la información se manejó conforme a las orientaciones éticas vigentes (Hernández-Sampieri et al., 2022).

DESARROLLO

El enfoque STEAM como perspectiva pedagógica integradora

El enfoque STEAM se ha consolidado en el campo educativo como una perspectiva pedagógica que promueve la integración de distintos campos del conocimiento con el propósito de favorecer aprendizajes significativos, contextualizados y orientados a la resolución de problemas. A diferencia de modelos disciplinares tradicionales, STEAM propone una mirada relacional del conocimiento, en la que las ciencias, la ingeniería, las matemáticas y el arte se articulan en función de experiencias educativas situadas (Yakman, 2023).

Desde esta perspectiva, STEAM no debe entenderse como una metodología cerrada ni como un conjunto de actividades prediseñadas, sino como un marco conceptual que orienta la planificación, mediación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Quigley et al. (2023) señalan que el valor pedagógico del enfoque radica en su capacidad para generar conexiones entre saberes, fomentar el pensamiento crítico y promover la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes. Cuando esta integración se reduce a la superposición de contenidos, el enfoque pierde su sentido formativo y se convierte en una práctica fragmentada.

En el ámbito de la educación infantil, el enfoque STEAM adquiere particular relevancia al vincularse con procesos de exploración, indagación y creación propios del desarrollo temprano. En este nivel educativo, la integración de saberes no se orienta a la enseñanza formal de disciplinas, sino al fortalecimiento de habilidades cognitivas, comunicativas y socioemocionales a partir de la experiencia (Fleer, 2021).

Formación de maestros de educación infantil y enfoques integrados

La formación de maestros de educación infantil constituye un eje fundamental para la apropiación pedagógica del enfoque STEAM. Desde enfoques contemporáneos de la pedagogía, se reconoce que la formación docente no se limita a la adquisición de conocimientos teóricos, sino que implica el desarrollo de competencias didácticas, reflexivas y contextuales que permitan al maestro actuar como mediador del aprendizaje infantil (Hernández-Sampieri et al., 2022).

En este sentido, diversos estudios coinciden en que la incorporación del enfoque STEAM en la formación docente requiere procesos sistemáticos de reflexión pedagógica, análisis de la práctica y contextualización curricular. La Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2022) advierte que uno de los principales retos en América Latina es la brecha existente entre los discursos institucionales que promueven enfoques integrados y las prácticas reales desarrolladas en los programas de formación docente.

En el contexto colombiano, investigaciones recientes destacan que la formación de maestros de educación infantil enfrenta desafíos asociados a la fragmentación curricular y a la escasa articulación entre teoría y práctica pedagógica. Beltrán (2024) señala que, en regiones como la Amazonia, estos desafíos se intensifican debido a las particularidades territoriales, culturales y ambientales, lo que exige una formación docente situada y pertinente.

Didáctica de la ciencia en la educación infantil

La didáctica de la ciencia en la educación infantil se concibe como un campo pedagógico orientado a promover el pensamiento científico temprano a partir de la experiencia, la curiosidad y la interacción con el entorno. Desde esta perspectiva, enseñar ciencia en la infancia no implica la transmisión de conceptos abstractos, sino la creación de ambientes de aprendizaje que favorezcan la observación, la formulación de preguntas y la búsqueda de explicaciones (Fleer, 2021).

El enfoque STEAM se articula de manera directa con esta concepción de la didáctica de la ciencia, al proponer experiencias integradas que parten de situaciones reales y significativas para los niños y niñas. Sin embargo, la efectividad de estas propuestas depende en gran medida de la mediación pedagógica del maestro. Cuando la formación docente no incorpora una reflexión profunda sobre la didáctica de la ciencia, las experiencias STEAM tienden a reproducir modelos tradicionales, con escasa participación activa de la infancia (Quigley et al., 2023).

En estudios desarrollados en la región amazónica, Beltrán (2025) evidencia que la didáctica de la ciencia en la educación infantil suele abordarse de manera limitada, desaprovechando las potencialidades del entorno natural como recurso pedagógico. Esta situación refuerza la necesidad de fortalecer la formación docente desde enfoques integrados y contextualizados.

Aprendizaje, subjetividad infantil y mediación pedagógica

Desde perspectivas pedagógicas y psicológicas contemporáneas, el aprendizaje en la infancia se entiende como un proceso integral que involucra dimensiones cognitivas, emocionales y sociales. En este marco, la subjetividad infantil se construye a partir de las experiencias educativas, las interacciones sociales y la relación del niño con el conocimiento (Williamson, 2024).

El enfoque STEAM, cuando es mediado de manera reflexiva, contribuye a la construcción de experiencias educativas que favorecen la participación activa, la expresión de ideas y la construcción de significados por parte de los niños y niñas. Estas experiencias permiten que la infancia se reconozca como protagonista de su propio aprendizaje, fortaleciendo la autonomía y la confianza en sus capacidades (Quigley et al., 2023).

No obstante, diversos estudios advierten que la mediación docente es un factor determinante en estos procesos. La ausencia de una formación sólida en enfoques integrados limita el potencial del enfoque STEAM para incidir en la subjetividad infantil, reduciéndolo a prácticas instrumentales sin profundidad pedagógica (UNESCO, 2023).

El contexto territorial amazónico y la formación docente situada

El contexto territorial constituye una categoría clave para comprender la formación docente y la implementación del enfoque STEAM en la Amazonia colombiana. Esta región se caracteriza por una alta diversidad cultural, social y ambiental, lo que plantea desafíos y oportunidades específicas para los procesos educativos. Desde enfoques de educación situada, se reconoce que la formación de maestros debe responder a las realidades del territorio y dialogar con los saberes locales (UNESCO, 2023).

En este sentido, el enfoque STEAM puede contribuir a la construcción de propuestas pedagógicas contextualizadas, siempre que se integre de manera crítica en la formación docente. Beltrán (2024) sostiene que la educación en la Amazonia requiere modelos pedagógicos flexibles, capaces de articular el conocimiento escolar con el entorno natural y sociocultural, evitando la reproducción de enfoques descontextualizados.

En síntesis, el marco teórico del estudio se fundamenta en la comprensión del enfoque STEAM como una perspectiva pedagógica integradora que articula formación docente, didáctica de la ciencia, procesos de aprendizaje y subjetividad infantil en contextos territoriales específicos. Esta articulación resulta clave para analizar las expectativas y realidades del enfoque STEAM en la formación de maestros de educación infantil en la Amazonia colombiana y para comprender sus implicaciones en los procesos educativos dirigidos a la infancia.

RESULTADOS

Los resultados del proceso investigativo se presentan a partir del análisis cualitativo de entrevistas semiestructuradas a docentes universitarios, documentos curriculares institucionales y experiencias pedagógicas desarrolladas por maestros en formación durante el periodo 2024–2025. El análisis fue apoyado por el software ATLAS.ti (versión 23), lo que permitió una sistematización rigurosa de la información y la consolidación de categorías y subcategorías analíticas.

A partir del proceso de codificación abierta y axial, se identificaron cuatro categorías centrales y once subcategorías, las cuales permiten comprender las expectativas y realidades del enfoque STEAM en la formación de maestros de educación infantil en contextos educativos de la Amazonia colombiana.

Formación docente en educación infantil

La primera categoría da cuenta de las concepciones y experiencias asociadas a la formación de maestros de educación infantil, particularmente en relación con la preparación pedagógica para la integración del enfoque STEAM.

Los resultados evidencian que los docentes universitarios reconocen la importancia del enfoque STEAM como una propuesta formativa pertinente para la educación infantil. Sin embargo, las entrevistas muestran que dicha formación se concentra principalmente en el plano conceptual, con limitadas oportunidades para su aplicación didáctica sistemática. Los maestros en formación señalan que, si bien se abordan contenidos relacionados con la didáctica de la ciencia, persisten dificultades para articular estos saberes con propuestas pedagógicas integradas.

Asimismo, el análisis de los documentos curriculares revela que la formación didáctica inicial presenta una estructura fragmentada, lo que incide en una débil articulación entre teoría y práctica. Esta situación se refleja en las experiencias pedagógicas desarrolladas durante las prácticas, donde el enfoque STEAM aparece de manera incipiente o implícita.

El enfoque STEAM en la formación docente

La segunda categoría se centra en la manera en que el enfoque STEAM es comprendido e incorporado en los procesos de formación docente. El análisis evidencia que existen altas expectativas institucionales frente al potencial del enfoque STEAM para fortalecer la formación pedagógica y la innovación educativa. Estas expectativas se expresan en los discursos docentes y en los documentos institucionales.

No obstante, los resultados muestran que la integración de saberes propia del enfoque STEAM no siempre se materializa en las prácticas formativas. En varios casos, las experiencias pedagógicas analizadas evidencian un abordaje parcial del enfoque, limitado a actividades puntuales y no a una planificación didáctica integrada. Esta situación se relaciona con la falta de estrategias metodológicas claras para su implementación en la educación infantil.

Didáctica de la ciencia y contexto territorial amazónico

La tercera categoría pone en evidencia la relación entre la didáctica de la ciencia y el contexto territorial amazónico. Los resultados indican que el entorno natural y sociocultural de la región es reconocido por los docentes y maestros en formación como un recurso pedagógico valioso. Sin embargo, el análisis de las prácticas muestra que esta potencialidad no siempre se traduce en experiencias didácticas sistemáticas.

Las experiencias pedagógicas analizadas revelan que la didáctica de la ciencia se aborda principalmente desde actividades descriptivas, con escasa profundización en procesos de indagación y exploración contextualizada. Esta situación limita la posibilidad de desarrollar propuestas STEAM que articulen de manera efectiva el conocimiento científico con el territorio amazónico.

Infancia y procesos de aprendizaje

La cuarta categoría se relaciona con los procesos de aprendizaje y la participación de la infancia en las experiencias educativas analizadas. Los resultados muestran que, cuando se implementan propuestas pedagógicas con elementos del enfoque STEAM, los niños y niñas presentan mayores niveles de participación, curiosidad y expresión de ideas.

No obstante, estos efectos no son homogéneos y dependen en gran medida de la mediación pedagógica del maestro. En los casos donde el enfoque STEAM se aborda de manera superficial, los procesos de aprendizaje tienden a reproducir prácticas tradicionales, con menor protagonismo de la infancia y menor construcción de significados.

Tabla 1

Resultados del análisis cualitativo asistido por ATLAS.ti

Categoría analítica	Subcategorías	Número de códigos	Frecuencia de aparición	Fuente principal
Formación docente	Concepciones pedagógicas sobre STEAM	6	28	Entrevistas docentes
	Formación didáctica inicial	5	24	Documentos curriculares
	Articulación teoría-práctica	4	19	Informes de práctica
Enfoque STEAM	Integración de saberes	6	31	Entrevistas y documentos
	Uso didáctico del enfoque	5	27	Experiencias pedagógicas
	Expectativas institucionales	3	18	Microcurrículos
Didáctica de la ciencia	Didáctica de la ciencia en la infancia	6	34	Prácticas pedagógicas
	Contextualización territorial	4	22	Entrevistas
Infancia	Participación activa	5	29	Registros de prácticas
	Construcción de significados	4	21	Informes reflexivos
	Subjetividad infantil	3	17	Análisis interpretativo

Fuente: elaboración propia a partir del análisis cualitativo en ATLAS.ti (versión 23), periodo 2024–2025.

En conjunto, los resultados evidencian una brecha entre las expectativas formativas asociadas al enfoque STEAM y las prácticas pedagógicas efectivamente desarrolladas en la formación de maestros de educación infantil. Si bien existe un reconocimiento discursivo del enfoque y de su pertinencia para la infancia amazónica, su implementación se ve limitada por factores formativos, didácticos y contextuales.

Estos hallazgos permiten comprender que el enfoque STEAM posee un alto potencial pedagógico en la educación infantil amazónica, pero su impacto depende de una formación docente más articulada, reflexiva y contextualizada, capaz de integrar didáctica de la ciencia, territorio e infancia de manera coherente.

DISCUSIÓN

La discusión de los resultados permite comprender, desde una perspectiva analítica, contextualizada y situada en la línea de investigación en Infancia (LINFA) de la Universidad de la Amazonia, las tensiones existentes entre las expectativas formativas asociadas al enfoque STEAM y las realidades pedagógicas observadas en la formación de maestros de educación infantil en la Amazonia colombiana. Estas tensiones no responden a una única causa, sino que emergen de la interacción entre dimensiones curriculares, didácticas, formativas y territoriales, las cuales inciden de manera directa en los procesos de enseñanza y aprendizaje dirigidos a la infancia.

En relación con la categoría formación docente en educación infantil, los resultados evidencian que el enfoque STEAM es reconocido discursivamente por docentes universitarios y estudiantes como una propuesta pertinente para fortalecer la formación pedagógica. Sin embargo, dicha valoración no siempre se traduce en una apropiación didáctica sólida ni en prácticas sistemáticas durante los procesos de formación inicial. Este hallazgo coincide con lo señalado por la OEI (2022) y la UNESCO (2023), quienes advierten que, en contextos latinoamericanos, los enfoques integradores suelen incorporarse a nivel declarativo en los currículos, sin que ello implique transformaciones profundas en las prácticas formativas. Desde la perspectiva de la línea LINFA, esta situación resulta especialmente problemática, en tanto limita la capacidad del maestro en formación para comprender la infancia como un campo pedagógico complejo que requiere mediaciones intencionadas, reflexivas y contextualizadas.

Desde la categoría STEAM como perspectiva pedagógica integradora, los hallazgos confirman que uno de los principales desafíos radica en comprender el enfoque más allá de la yuxtaposición de disciplinas. Tal como plantea Yakman (2023), el sentido pedagógico de STEAM se diluye cuando se reduce a actividades aisladas o experiencias puntuales desvinculadas de un proyecto didáctico integral. En este estudio, la alta frecuencia de códigos asociados a la “integración de saberes” contrasta con la baja sistematicidad de las experiencias pedagógicas observadas, lo que pone en evidencia una brecha entre el ideal formativo y la práctica real. Esta tensión sugiere que la formación docente requiere fortalecer la comprensión epistemológica y didáctica del enfoque, de modo que este pueda ser resignificado en función de las particularidades del desarrollo infantil.

En cuanto a la didáctica de la ciencia en la educación infantil, los resultados muestran que continúa siendo abordada de manera limitada, centrada principalmente en actividades descriptivas o demostrativas, con escasa presencia de procesos de indagación, exploración y problematización. Este hallazgo dialoga con los planteamientos de Fleer (2021), quien sostiene que el pensamiento científico en la infancia se construye a partir de experiencias lúdicas, dialógicas y situadas, mediadas por el adulto, más que desde la transmisión de contenidos. Desde la línea LINFA, esta limitación adquiere especial relevancia, ya que restringe la posibilidad de reconocer a los niños y niñas como sujetos activos en la construcción de conocimiento y en la configuración de su subjetividad.

Por otra parte, los resultados permiten analizar el contexto territorial amazónico como una categoría transversal y clave para la implementación del enfoque STEAM. Aunque el territorio es reconocido por los participantes como un recurso pedagógico significativo, su integración en las prácticas formativas y educativas resulta aún incipiente. Este hallazgo coincide con estudios desarrollados por Beltrán y Muñoz Leyton (2024, 2025), quienes señalan que la formación docente en la Amazonia enfrenta el reto de superar modelos pedagógicos descontextualizados y avanzar hacia propuestas situadas, capaces de articular el conocimiento escolar con los saberes, prácticas y dinámicas del entorno. Desde la perspectiva de la infancia, esta desconexión limita la construcción de aprendizajes significativos y la apropiación del contexto como escenario formativo.

En relación con la categoría infancia y procesos de aprendizaje, los resultados evidencian que las experiencias pedagógicas que incorporan elementos del enfoque STEAM favorecen la participación activa, la curiosidad y la construcción de significados por parte de los niños y niñas. No obstante, estos efectos dependen de manera directa de la mediación pedagógica del maestro. Tal como lo plantean Quigley et al. (2023) y Williamson (2024), la calidad de las experiencias educativas en la infancia está estrechamente relacionada con la intencionalidad didáctica, la reflexión pedagógica y la capacidad del docente para adaptar las propuestas a las características del desarrollo infantil. En este sentido, la formación inicial aparece como un escenario clave para fortalecer dichas competencias.

De manera transversal, el análisis asistido por ATLAS.ti permitió identificar que las expectativas institucionales frente al enfoque STEAM superan, en muchos casos, las condiciones reales de formación, acompañamiento pedagógico y reflexión didáctica. Esta situación genera tensiones que se reflejan en prácticas fragmentadas y poco sistemáticas. Desde una perspectiva crítica y coherente con la línea LINFA, estos hallazgos sugieren que la incorporación del enfoque STEAM en la formación docente no puede limitarse a ajustes curriculares, sino que debe ir acompañada de procesos sostenidos de desarrollo profesional, resignificación pedagógica y fortalecimiento de la didáctica de la ciencia desde la infancia.

En síntesis, la discusión permite afirmar que el enfoque STEAM constituye una oportunidad pedagógica relevante para la formación de maestros de educación infantil y para el fortalecimiento de los procesos educativos dirigidos a la infancia en la Amazonia colombiana. No obstante, su potencial transformador depende de una formación docente más articulada, situada y reflexiva, que integre de manera coherente la didáctica de la ciencia, el contexto territorial y las particularidades del desarrollo infantil. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de repensar la formación docente desde una perspectiva contextualizada y alineada con la línea de investigación en Infancia, capaz de responder a las realidades educativas y sociales de la región amazónica.

CONCLUSIÓN

El estudio permitió analizar las expectativas y las realidades del enfoque STEAM en la formación de maestros de educación infantil y su aplicación didáctica en contextos educativos de la Amazonia colombiana, dando cumplimiento al objetivo propuesto. A partir del análisis cualitativo realizado, se evidenció que existe una distancia significativa entre la intencionalidad formativa declarada en los programas universitarios y las prácticas pedagógicas que se desarrollan durante la formación inicial y en los escenarios educativos de la región.

En respuesta a la pregunta sobre cómo se concibe el enfoque STEAM en la formación inicial docente, los hallazgos muestran que docentes universitarios y estudiantes lo reconocen como una propuesta pertinente para la educación infantil; sin embargo, dicha concepción se mantiene mayoritariamente en el plano discursivo. La falta de una apropiación didáctica profunda limita la comprensión del enfoque como una perspectiva pedagógica integradora y reduce su impacto en la planificación y desarrollo de experiencias educativas coherentes con las características del desarrollo infantil.

Frente a la pregunta relacionada con la articulación del enfoque STEAM con la didáctica de la ciencia, el estudio evidencia que esta articulación es aún incipiente. La didáctica de la ciencia continúa abordándose de manera fragmentada, lo que restringe la posibilidad de promover procesos de indagación, exploración y construcción de significados en la infancia. Esta situación pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la formación didáctica de los maestros en formación, de modo que puedan mediar experiencias STEAM acordes con las particularidades cognitivas, sociales y emocionales de los niños y niñas.

En relación con la pregunta sobre las tensiones entre las expectativas formativas y las realidades de la práctica pedagógica en contextos amazónicos, los resultados indican que dichas tensiones se explican por la limitada integración del contexto territorial en los procesos formativos. Aunque el territorio amazónico es reconocido como un recurso pedagógico valioso, su incorporación en las prácticas educativas sigue siendo marginal, lo que dificulta la construcción de aprendizajes significativos y contextualizados para la infancia.

Desde la perspectiva de la línea de investigación en Infancia (LINFA), las conclusiones resaltan que la formación de maestros de educación infantil requiere avanzar hacia propuestas más articuladas, reflexivas y situadas, que reconozcan a la infancia como un campo pedagógico específico y al contexto amazónico como un escenario formativo fundamental. El enfoque STEAM, en este sentido, representa una oportunidad pedagógica relevante, siempre que su implementación esté acompañada de procesos de reflexión didáctica, fortalecimiento de la mediación pedagógica y resignificación de las prácticas formativas.

Estas conclusiones aportan elementos sustantivos para la reflexión académica y para la toma de decisiones en los programas de formación docente, al evidenciar la necesidad de transformar las prácticas formativas para que respondan de manera pertinente a las realidades educativas de la Amazonia colombiana y a las demandas actuales de la educación infantil.

REFERENCIAS

Beltrán, G. A. (2024). Compresiones sistemáticas del sujeto, subjetividad, sociedad y subjetividad infantil. *Maestros & Pedagogía* Vol. 6(1). ppt. 97-111. <https://editorial.uniamazonia.edu.co/mpedagogia/article/view/725/698>

Beltrán, G. A. (2025). *El video educativo: Un viaje a través del aprendizaje mejorado* (1.ª ed.). Editorial Universidad de la Amazonia. <https://doi.org/10.47847/9786287693371>

Beltrán, G. A., & Muñoz Leyton, K. L. (2025). Estrategias Didácticas y Estimulación Temprana en Programas de Infancia en la Región Amazónica: Un Análisis Reflexivo desde la Práctica Docente. *Ibero Ciencias - Revista Científica Y Académica* - ISSN 3072-7197, 4(4), 503-523. <https://doi.org/10.63371/ic.v4.n4.a394>

Caride, J. A. (2004). ¿Qué añade lo “social” al sustantivo pedagogía? *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (11), 9–23.

Caride, J. A., Gradaílle, R., & Caballo, M. B. (2015). De la pedagogía social como educación a la educación social como pedagogía. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (26), 13–34. https://doi.org/10.7179/PSRI_2015.26.01

Hernández-Sampieri, R., Mendoza, C., & Torres, C. P. (2022). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7.ª ed.). McGraw-Hill.

Quigley, C. F., Herro, D., & Jamil, F. M. (2023). Developing a conceptual model of STEAM teaching practices. *Journal of Science Education and Technology*, 32(1), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10956-022-10001-3>

UNESCO. (2023). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.

Yakman, G. (2023). STEAM education: An overview of creating a model of integrative education. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 11(3), 559–573.

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .