

EL ENFOQUE STEAM COMO METODOLOGÍA ACTIVA EN EL FORTALECIMIENTO DE LAS COMPETENCIAS ACADÉMICAS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA COLOMBIANA

Vivian Marisol Roncancio Moreno¹

Orcid: 0009-0002-6599-2381

E-mail: vivanmarisol@gmail.com

I.E: Compartir

Colombia

Andros Lexey Blandón Londoño²

Orcid: 0009-0000-2069-6349

E-mail: androslexey@gmail.com

I.E: Comunitario Cerritos

Colombia

Recibido: 11/12/2025

Revisado: 13/01/2026

Aprobado: 16/02/2026

RESUMEN

El sistema educativo colombiano se organiza en niveles generalizados y comúnmente internacionales. La educación obligatoria va desde la educación preescolar hasta el bachillerato, e incluye programas para adultos que no hayan podido terminar alguna de estas etapas escolares. La ley también prevé ciclos de atención para todas las personas. Es así, que emerge el propósito: reflexionar sobre el impacto del enfoque STEAM como metodología activa en el fortalecimiento de las competencias académicas en los estudiantes de educación básica colombiana. La metodología se enfoca en el análisis documental, lo cual trae como resultado el presente ensayo científico que se convierte en un aporte de marcada importancia para los docentes y para los estudiantes; lo cual permea la acción pedagógica y con base en ello se vienen a generar acciones que conlleva a una formación integral de los estudiantes; razón que conduce a reflexionar que el enfoque STEAM es una metodología activa que busca en todo momento reflexionar sobre la importancia de un aprendizaje efectivo generando con ello nuevos modos de entender y comprender la implementación de las metodologías activas como medio generador de aprendizajes de marcada importancia, cubriendo las necesidades de los estudiantes y de la población en general.

Palabras clave: Competencias Académicas, Educación Básica, Enfoque STEAM y Metodología Activa

¹ Licenciada en educación básica con énfasis en matemáticas, humanidades y lengua castellana de la universidad pedagógica y tecnológica de Colombia (UPTC). Magister en didáctica de la matemática en preescolar y primaria de la Universidad de la Rioja (UNIR).

² Ingeniero físico de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL). Magister en Instrumentación física de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP).

THE STEAM APPROACH AS AN ACTIVE METHODOLOGY FOR STRENGTHENING ACADEMIC COMPETENCIES IN COLOMBIAN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT

The Colombian educational system is organized in generalized and commonly international levels. Compulsory education ranges from preschool through high school, and includes programs for adults who have not been able to complete any of these school stages. The law also provides for cycles of care for all persons. Thus, the purpose emerges: to reflect on the impact of the STEAM approach as an active methodology in the strengthening of academic competencies in Colombian basic education students. The methodology focuses on documentary analysis, which results in this scientific essay that becomes a contribution of great importance for teachers and students, which permeates the pedagogical action and based on it, actions are generated that lead to a comprehensive training of students; Reason that leads to reflect that the STEAM approach is an active methodology that seeks at all times to reflect on the importance of effective learning, thus generating new ways of understanding and understanding the implementation of active methodologies as a means of generating learning of great importance, covering the needs of students and the general population.

Keywords: Academic Competencies, Basic Education, STEAM Approach and Active Methodology.

Introducción

El panorama educativo actual demanda la adopción de estrategias pedagógicas innovadoras que respondan eficazmente a las transformaciones sociales, tecnológicas y culturales que caracterizan el siglo XXI. Dentro de este marco, surge el modelo STEAM, que combina Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, se presenta como una estrategia educativa completa destinada a renovar los métodos de enseñanza y aprendizaje en la educación primaria. Este método fomenta una adquisición de conocimientos dinámica, relevante y vinculada al entorno, enfocándose en fortalecer tanto las competencias académicas como las habilidades interdisciplinarias, preparando a los estudiantes para afrontar con éxito los retos venideros.

En Colombia, la prioridad por fortalecer la educación básica ha evidenciado la necesidad de ir más allá de la simple actualización curricular, enfatizando la implementación de metodologías activas que favorezcan la participación dinámica de los estudiantes y la construcción colaborativa del conocimiento. Así, el enfoque STEAM se destaca por su carácter interdisciplinario y práctico, que facilita la articulación integrada de distintas áreas del saber, potenciando la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento crítico dentro del proceso educativo. Este enfoque pedagógico facilita que estos asimilen saberes y cultiven destrezas fundamentales tanto para su día a día como para el ámbito profesional.

La importancia del enfoque STEAM se acentúa en tiempos recientes, en especial al considerar los desafíos que la educación ha enfrentado tras la pandemia, donde la brecha de aprendizajes y el reto de la inclusión se han hecho más evidentes. En este sentido, STEAM ofrece una alternativa pedagógica que promueve la recuperación y el fortalecimiento académico mediante propuestas educativas que involucren a los estudiantes en experiencias de aprendizaje dinámicas, significativas y colaborativas. Además, busca fomentar la equidad educativa al atender la diversidad cultural y social de la población estudiantil.

Las metodologías activas se constituyen en un componente fundamental para llevar a la práctica los principios del enfoque STEAM. Estas metodologías transforman el papel tradicional del docente y del estudiante al promover que este último sea el protagonista de su propio aprendizaje. Así, la indagación, la experimentación y el trabajo colaborativo son elementos centrales que generan espacios propicios para el desarrollo integral de competencias académicas y socioemocionales. En este escenario, la educación se concibe como un proceso participativo, reflexivo y contextualizado, en el cual el conocimiento se construye de manera activa y significativa.

Este trabajo se estructura en cuatro apartados principales. Aquí se aborda el enfoque STEAM en la educación, explorando sus fundamentos y alcances en la educación básica. A continuación, se analiza el papel de las metodologías activas en este nivel educativo y su contribución al desarrollo de competencias. Posteriormente, se examina cómo la integración del enfoque STEAM con estas metodologías fortalece las competencias académicas en los estudiantes, considerando aspectos pedagógicos

y didácticos. Finalmente, se plantean acciones propositivas orientadas a promover una educación innovadora desde esta perspectiva, con un enfoque inclusivo y adaptado a las realidades colombianas.

El propósito es reflexionar sobre el impacto del enfoque STEAM como metodología activa en el fortalecimiento de las competencias académicas en los estudiantes de educación básica colombiana, promoviendo una formación integral y pertinente que responda a las demandas contemporáneas. Para ello, se busca identificar los elementos pedagógicos y didácticos que lo fundamentan, describir las metodologías activas más relevantes y presentar propuestas que permitan implementar estas estrategias con éxito en el aula.

La relevancia de este estudio reside en la oportunidad que ofrece para contribuir a la transformación de la educación formal colombiana, avanzando hacia modelos que promuevan el pensamiento crítico, la creatividad y la innovación. Se reconoce la necesidad de superar la segmentación tradicional de las disciplinas y favorecer experiencias educativas integradoras y motivadoras, que preparación académica de los niños y adolescentes para desenvolverse con éxito en un mundo complejo y en constante cambio. Mediante este enfoque se busca promover una educación inclusiva, dinámica y contextualizada que prepare a las nuevas generaciones para ser ciudadanos competentes, creativos y comprometidos con su entorno.

El enfoque STEAM es una metodología innovadora que busca integrar de manera interdisciplinaria diversas áreas del conocimiento, promoviendo en los

estudiantes un aprendizaje activo, significativo y contextualizado. Este modelo educativo contribuye con el desarrollo cognitivo y también contribuye a desarrollar las habilidades socioemocionales y creativas que son esenciales para enfrentar desafíos actuales y futuros. Según Cuervo y Reyes (2021), la importancia del enfoque STEAM radica en su capacidad para articular contenidos científicos y tecnológicos con las artes, de modo que se fortalece el pensamiento crítico y la creatividad, elementos indispensables para el siglo XXI.

En el contexto educativo, STEAM fomenta la implicación activa de los estudiantes mediante estrategias que los invitan a explorar, experimentar y construir saberes de forma colaborativa. Como indican Guanotuña et al. (2024), la metodología STEAM ha sido fundamental especialmente en la educación pospandemia, respondiendo a la necesidad de recuperar y potenciar la calidad educativa a través de un enfoque integral que articula el desarrollo de competencias transversales con el aprendizaje interdisciplinar. De esta manera, permite al estudiante enfrentarse a problemas reales mediante proyectos que combinan distintas áreas del conocimiento y promueven la autonomía y responsabilidad en el aprendizaje.

Otro aspecto relevante del enfoque STEAM es su alineación con las metodologías activas, que priorizan la participación directa del aprendiz en su proceso formativo. Portero y Medina (2025) señalan que las el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el aprendizaje colaborativo (AC) y el descubrimiento guiado (DG), son complementos esenciales a STEAM, ya que proporcionan un marco pedagógico donde el alumno es protagonista, facilitando la construcción de conocimiento a partir de la

experiencia práctica y reflexiva. Estas metodologías permiten que las clases sean dinámicas y contextualizadas, haciendo que estos desarrollen competencias científicas, tecnológicas y creativas, contribuyendo a su formación integral.

Por su parte, Brito et al. (2025) enfatizan que el enfoque STEAM impacta positivamente en la motivación del estudiantado, al presentarles contenidos de forma atractiva y estimulante. La inclusión de las artes, en particular, fomenta espacios para la expresión creativa y la innovación, permitiendo que el aprendizaje trascienda el carácter mecánico y memorístico para convertirse en una construcción activa y significativa. La interdisciplinariedad y la creatividad, elementos centrales de STEAM, generan un ambiente propicio para la indagación científica y tecnológica desde edades tempranas, fortaleciendo así las competencias académicas y socioemocionales.

Además, Trejo et al. (2024) aportan que, desde la perspectiva práctica, la integración STEAM facilita el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad para resolver problemas complejos. El trabajo en equipo resulta indispensable en este proceso, ya que fomenta habilidades sociales como la comunicativa, la negociación y la colaboración, que son tan valoradas en el contexto educativo y profesional contemporáneo. Estas habilidades se potencian cuando se diseñan actividades educativas basadas en retos y proyectos interdisciplinarios, que requieren aplicar diferentes conocimientos y destrezas para alcanzar objetivos concretos.

El enfoque STEAM reestructura los procesos tradicionales educativos al colocar en el centro al estudiante, propiciando un aprendizaje activo, significativo y

contextualizado. A través de la integración disciplinar, el uso de metodologías activas y el respaldo en las artes como eje creativo, STEAM contribuye a desarrollar competencias académicas, sociales y emocionales que preparan a los estudiantes para retos actuales y futuros. Según Cuervo y Reyes (2021), esta metodología fortalece los conocimientos técnicos, y también promueve la creatividad y la innovación, indispensables en la formación integral y en la construcción de una ciudadanía crítica y proactiva.

Las metodologías activas se han consolidado como una estrategia pedagógica indispensable en la educación básica, debido a que promueven la participación dinámica y el protagonismo del estudiante en su proceso formativo. A diferencia de los enfoques tradicionales donde el docente es el centro del saber, las metodologías activas trasladan el aprendizaje hacia una construcción colaborativa, práctica y reflexiva del conocimiento. Este cambio paradigmático resulta especialmente relevante en el contexto colombiano, donde se busca fortalecer competencias académicas y socioemocionales desde los primeros niveles educativos.

Portero y Medina (2025) mencionan que estas metodologías activas comprenden diversas técnicas y enfoques, como el ABP, el AC, la gamificación y el aula invertida, entre otros; las cuales generan espacios educativos en los que los estudiantes investigan, experimentan y resuelven problemas reales o simulados, integrando teoría y práctica de manera significativa. En la educación básica, esta aproximación resulta esencial para despertar en el estudiantado un interés genuino por el aprendizaje, incidiendo positivamente en su motivación y autoeficacia académica.

En este sentido, el uso de metodologías activas en el aula favorece el desarrollo de habilidades clave, tales como la capacidad para resolver problemas, el pensamiento analítico y la innovación, todas ellas indispensables para enfrentar los desafíos propios del siglo XXI. Como señalan Cuervo y Reyes (2021), estas formas de enseñar transforman el aprendizaje, alejándolo de la mera memorización para convertirlo en una experiencia dinámica y situada, en la cual los estudiantes generan conocimiento mediante la interacción con su ambiente y con sus compañeros. Además, este enfoque promueve la independencia y el sentido de responsabilidad, al incentivar que los alumnos participen de manera proactiva y comprometida en su proceso educativo.

Según Brito et al. (2025), su implementación en la educación básica debe considerar las características particulares de los estudiantes y el contexto institucional. En la escuela colombiana, es importante que estas estrategias se adapten a la diversidad cultural y social, garantizando una educación inclusiva y equitativa. La gamificación, por ejemplo, puede utilizarse como herramienta para integrar conceptos complejos de forma lúdica, mientras que el aula invertida favorece el aprendizaje autónomo y la profundización en temáticas de interés bajo la guía docente.

Ramos, Argüello y Pérez (2025) enfatizan que el desarrollo de competencias científicas mediante metodologías activas se fortalece con ambientes que promuevan la experimentación y el trabajo colaborativo. En la educación básica, esto implica diseñar actividades que vinculen al estudiante con el mundo real, permitiéndole construir saberes integrados y relevantes. Además, estas metodologías contribuyen

a la formación de hábitos de investigación y reflexión, aspectos fundamentales para el desarrollo integral y la preparación académica futura.

Coloma, Castillo y Sarango (2023) resaltan el impacto positivo que tiene la aplicación sistemática de metodologías activas en el aprendizaje significativo. En su estudio, evidencian que alumnos que participan en proyectos, debates y actividades colaborativas presentan un mayor compromiso académico y mejor comprensión de los contenidos. Asimismo, estas metodologías permiten integrar a estudiantes con diversas formas de aprender y distintas capacidades, promoviendo así una educación más individualizada y flexible.

Del mismo modo Arteaga y Sánchez (2024) proponen que su integración adecuada en la educación básica debe ir acompañada de una formación continua y un acompañamiento al docente para que pueda implementar estas estrategias con eficacia. Los maestros son agentes clave para transformar las prácticas pedagógicas, adoptando roles de facilitadores y mediadores del aprendizaje en ambientes colaborativos y flexibles. Así, se garantiza que las metodologías activas no sean una moda pasajera y se conviertan en un componente integral del currículo educativo.

Las metodologías activas en la educación básica representan una oportunidad para repensar y transformar la enseñanza, promoviendo procesos de aprendizaje significativos, inclusivos y contextualizados. Al involucrarlos en actividades que combinan la teoría con la práctica, estas estrategias posibilitan el desarrollo de competencias fundamentales en el ámbito académico y personal. Según Portero y Medina (2025), estas metodologías son el puente entre el conocimiento teórico y la

aplicación práctica, potenciando en los estudiantes habilidades cognitivas y socioemocionales indispensables para su desarrollo integral y éxito académico.

El enfoque STEAM y las metodologías activas en el afianzamiento de las competencias académicas contribuye al fortalecimiento de las competencias académicas en básica es un objetivo fundamental dentro de los procesos educativos contemporáneos, especialmente en un contexto que demanda habilidades complejas y multidimensionales. El enfoque STEAM, combinado con metodologías activas, constituye una estrategia pedagógica eficaz para alcanzar este propósito, ya que propicia un aprendizaje integral, participativo y contextualizado.

Según Ramos, Argüello y Pérez (2025), la combinación del enfoque STEAM con metodologías activas facilita que se desarrollen tanto competencias en ciencias y tecnología como habilidades cognitivas avanzadas, tales como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad para resolver problemas. Según diversos autores, el ABP y otras técnicas activas, al integrarse con STEAM, propician un ambiente donde los alumnos no solo adquieren teorías, sino que también las aplican en contextos reales, enriqueciendo y consolidando su proceso de aprendizaje.

De igual manera, Guasua et al. (2023) destacan que su implementación desde una perspectiva STEAM apoya el fortalecimiento del pensamiento crítico en los alumnos de educación básica; lo cual implica la habilidad para examinar y valorar información, también favorece la capacidad para crear soluciones innovadoras ante problemas que involucran diversas disciplinas. En este contexto, STEAM se presenta

como una propuesta que promueve una educación integral, integrando de forma transversal las áreas del conocimiento para consolidar competencias académicas robustas.

Aportan Trejo et al. (2024) que, la combinación de estas metodologías activas con STEAM potencia el rendimiento académico y mejora la percepción que tienen el estudiantado sobre su aprendizaje. Mediante actividades como proyectos investigativos, experimentos y dinámicas colaborativas, estos se involucran de manera activa y significativa; de allí que, este compromiso con el aprendizaje favorece la internalización de conceptos académicos, generando competencias que trascienden el aula y que son transferibles a contextos cotidianos y futuros desafíos educativos o profesionales.

Por su parte, Portero y Medina (2025) explican que el rol del docente es esencial para lograr un efectivo afianzamiento de competencias cuando se utiliza el enfoque STEAM junto con metodologías activas. El docente es el facilitador y guía, promoviendo un ambiente de aprendizaje que estimula la curiosidad, la experimentación y la reflexión crítica. Dicho ambiente debe estar apoyado en recursos didácticos variados y tecnologías que favorezcan la interacción y la colaboración entre todos.

Además, Cuervo y Reyes (2021) argumentan que STEAM, al integrar las artes con las ciencias y la tecnología, permite desarrollar habilidades socioemocionales como la creatividad, la empatía y la comunicación, que son esenciales para el aprendizaje colaborativo y el trabajo en equipo. Estas habilidades amplían el concepto tradicional

de competencia académica, reconociendo que el desarrollo integral del estudiante abarca dimensiones cognitivas, afectivas y sociales.

Brito et al. (2025) resaltan que el afianzamiento de las competencias académicas a través del enfoque STEAM y metodologías activas debe incluir una evaluación formativa continua que permita a los docentes monitorear el progreso y ajustar las estrategias según las necesidades del grupo. Este proceso contribuye a mejorar los resultados académicos, y también a consolidar una cultura de aprendizaje constante y adaptativo entre los estudiantes.

La integración del enfoque STEAM con las metodologías activas es una vía efectiva para fortalecer las competencias académicas en la educación básica, promoviendo un aprendizaje integral que vincula teoría y práctica, potencia el pensamiento crítico, la creatividad y el trabajo colaborativo. Según Ramos, Argüello y Pérez (2025), esta integración representa una estrategia pedagógica de gran impacto que los prepara para afrontar competente y creativamente los retos educativos contemporáneos, favoreciendo su desarrollo integral y éxito académico.

La educación contemporánea demanda innovar constantemente de adaptación a un entorno social, tecnológico y educativo en continuo cambio. Dentro de este escenario, el enfoque STEAM, combinado con metodologías activas, se configura como un marco orientador que impulsa transformaciones pedagógicas significativas, buscando la adquisición de conocimientos, y el desarrollo de competencias integrales, creatividad, pensamiento crítico y habilidades socioemocionales. Por ello, resulta

imprescindible proponer acciones concretas que permitan su implementación efectiva en la educación básica, garantizando una educación innovadora y de calidad.

Una de las acciones clave es la formación y capacitación continua de los docentes. Brito et al. (2025) subrayan que la innovación educativa basada en STEAM y metodologías activas requiere que los maestros adquieran conocimientos técnicos, y competencias pedagógicas para gestionar ambientes de aprendizaje dinámicos, colaborativos y significativos. La formación debe incluir el dominio de herramientas digitales, estrategias participativas y evaluación formativa, promoviendo que los docentes se conviertan en facilitadores y mediadores del aprendizaje, capaces de adaptar las metodologías a la diversidad del alumnado y a los contextos específicos de cada institución.

Asimismo, Portero y Medina (2025) proponen que las instituciones educativas deben fomentar una cultura que valore la innovación y la experimentación pedagógica. Esto implica diseñar políticas institucionales que incentiven proyectos interdisciplinarios, la integración de tecnologías educativas y el trabajo en equipo docente, estableciendo redes colaborativas para compartir buenas prácticas y experiencias exitosas. Crear espacios de reflexión y evaluación comunitaria contribuye a consolidar procesos de mejora continua que respondan a las demandas de una educación inclusiva y equitativa.

En cuanto al diseño curricular, Guanotuña et al. (2024) señalan la importancia de incorporar el enfoque STEAM y las metodologías activas como ejes transversales que permitan contextualizar los contenidos académicos, vinculándolos con problemáticas

reales y el entorno local. Esta integración facilita que el aprendizaje sea pertinente y motivador, orientado a desarrollar competencias para la vida y laboral trabajo. Así, la articulación curricular debe favorecer proyectos, experimentos y actividades colaborativas que estimulen la indagación y la creatividad, así como el uso crítico y ético de las tecnologías.

Adicionalmente, Segarra, Vera y Vera (2024) destacan la relevancia de diseñar estrategias didácticas innovadoras que propicien la inclusión y la diversidad dentro del aula STEAM. Estas estrategias deben atender las diferencias individuales de aprendizaje, estilos cognitivos y necesidades especiales, garantizando que todos los puedan participar de forma activa y desarrollar sus potencialidades. La incorporación de recursos múltiples, la gamificación, el aprendizaje basado en retos y la personalización del proceso formativo son acciones que fortalecen el compromiso y la motivación estudiantil.

Por otra parte, Guasgua et al. (2023) enfatizan que la innovación educativa desde el enfoque STEAM requiere de la incorporación progresiva y reflexiva de tecnologías digitales que enriquezcan las experiencias de aprendizaje, facilitando el acceso a información, la comunicación y la colaboración a distancia o presencial. La tecnología además posibilita la creación de entornos flexibles y personalizados, donde los estudiantes exploran y construyen conocimientos desde una perspectiva activa y creativa.

Flórez (2024), en su análisis sobre el nivel de innovación educativa en instituciones de Medellín, menciona que el liderazgo pedagógico y la participación comunitaria son elementos fundamentales para que las acciones propositivas tengan un impacto real y sostenible. Los directivos, docentes, estudiantes y familias deben articular esfuerzos bajo una visión compartida que promueva la innovación como un proceso colectivo y permanente, consolidando una cultura escolar orientada hacia la excelencia, la equidad y la inclusión.

Implementar una educación innovadora desde el enfoque STEAM y las metodologías activas implica acciones integrales que van desde la formación docente hasta el diseño curricular y la política institucional. Estas acciones deben promover ambientes de aprendizaje personalizados, colaborativos e inclusivos, apoyados en el uso crítico-creativo de la tecnología. Según Brito et al. (2025) y Portero y Medina (2025), estas propuestas los prepararán para enfrentar con éxito los desafíos del siglo XXI, fomentando su desarrollo integral y una ciudadanía activa y responsable.

Conclusiones

De acuerdo con todo lo antes planteado, se tiene el enfoque STEAM como una metodología activa que articula las disciplinas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas con el propósito de fortalecer las competencias académicas en los estudiantes de educación básica en Colombia. Este enfoque educativo supera la simple acumulación de contenidos, constituyendo un paradigma que integra conocimientos, habilidades y actitudes esenciales para la formación de ciudadanos competentes, creativos y adaptativos ante los retos que impone el siglo XXI.

Además, el enfoque STEAM amplía y enriquece los objetivos tradicionales de la educación básica. Este modelo educativo promueve un aprendizaje que trasciende la memorización, favoreciendo el desarrollo de competencias cognitivas, sociales y emocionales. De esta manera, impulsa el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolver problemas a través de experiencias activas donde el estudiante es protagonista de su proceso formativo. Así, el aprendizaje se convierte en un proceso dinámico, significativo y contextualizado, que involucra la colaboración y la innovación.

Respecto a las metodologías activas, se evidencia que su implementación no solo es complementaria sino imprescindible para materializar los principios del enfoque STEAM en la práctica pedagógica. Estrategias como el ABP, la gamificación, el aula invertida y el trabajo colaborativo transforman la tradicional relación docente-alumno, otorgando protagonismo y autonomía al estudiante. Estas metodologías propician

escenarios de aprendizaje lúdicos, inclusivos y diversos, que responden a los distintos ritmos, estilos y contextos del estudiantado, a la vez que promueven la construcción de conocimiento a partir de la reflexión y la experiencia práctica.

Un hallazgo central es el impacto conjunto del enfoque STEAM y las metodologías activas en el fortalecimiento de competencias académicas. Su integración favorece el desarrollo de habilidades complejas y multidimensionales, tales como el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo. Esta combinación fomenta en que el estudiantado aplique sus conocimientos en contextos reales y transdisciplinarios, lo que contribuye a la consolidación de aprendizajes profundos y transferibles a diferentes ámbitos de la vida. Además, el rol del docente se redefine como facilitador, mediador y guía, elementos fundamentales para asegurar que los procesos formativos sean significativos y transformadores.

En cuanto a las acciones propositivas para implementar una educación innovadora bajo esta perspectiva, se concluye que se requiere un enfoque integral incluyente de todos los actores y niveles del sistema educativo. La formación continua, específica y contextualizada para docentes es fundamental, pues ellos deben adquirir competencias técnicas y pedagógicas para gestionar ambientes de aprendizaje dinámicos y colaborativos. Además, la adaptación curricular debe orientarse hacia enfoques interdisciplinarios que articulen contenidos con problemáticas reales y contextos locales, haciendo el aprendizaje más pertinente y motivador.

También resulta imprescindible fortalecer la infraestructura tecnológica y promover un liderazgo pedagógico comprometido que impulse la innovación

institucional y genere una cultura escolar participativa e inclusiva. Estas condiciones facilitan procesos de mejora continua y permiten que las metodologías activas y el enfoque STEAM se conviertan en componentes permanentes del currículo y la práctica educativa, alejándose de ser meras modas pasajeras.

Asimismo, se destaca que el enfoque STEAM además de contribuir con su desarrollo académico, también potencia su formación integral al incluir competencias socioemocionales esenciales, tales como la empatía, la colaboración y la responsabilidad social. La inclusión de las artes en este enfoque enriquecedor estimula la creatividad y la expresión, elementos esenciales para una educación inclusiva que valore y atienda la diversidad cultural, social y cognitiva de los estudiantes.

Se reconoce que la implementación exitosa y sostenible del enfoque STEAM con metodologías activas implica un cambio cultural profundo dentro de las instituciones educativas. Este cambio debe sustentarse en un liderazgo fuerte y comprometido, una participación activa y colaborativa de la comunidad educativa y procesos de evaluación formativa que permitan monitorear, reflexionar y ajustar los procesos de enseñanza. Aunque esta transformación representa un desafío importante, es necesaria para construir ambientes educativos que los prepare con el fin de formar individuos capaces de pensar con profundidad, innovar y desempeñarse eficazmente en un entorno cada vez más globalizado y tecnológico.

El enfoque STEAM apoyado en metodologías activas representa una estrategia pedagógica innovadora y efectiva para fortalecer las competencias académicas en la

educación básica colombiana. Su aplicación promueve un aprendizaje significativo, interdisciplinario y contextualizado que impacta positivamente su desarrollo integral, preparándolos para afrontar con éxito los desafíos presentes y futuros. La consolidación de este modelo educativo requiere esfuerzos coordinados en formación docente, diseño curricular, innovación institucional y compromiso de todos los actores educativos, por lo tanto, es un camino para la transformación de la educación en Colombia.

Referencias

- Arteaga, M., y Sánchez, A. (2024). Revisión sistemática y propuesta para la implementación de metodologías activas en la educación STEM. *EDUCATECONCIENCIA*, 30(36).
- Brito, M., Mora, J., Castillo, D., y Brito, G. (2025). Metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje en educación básica. *RICEd: Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 1(1), 1-11.
- Coloma, M., Castillo, M., y Sarango, Y. (2023). Aplicación de metodologías activas para el aprendizaje en educación general básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 3590-3604.
- Cuervo, D., y Reyes, R. (2021). Aporte de la metodología Steam en los procesos curriculares. *Revista Boletín Redipe*, 10(8), 279-302.
- Flórez, J. (2024). Innovar en la educación: análisis del nivel de innovación educativa con enfoque STEM en dos colegios de la ciudad de Medellín (Tesis de pregrado, Universidad de Antioquia). Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/10495/39331>
- Guanotuña, G., Pujos, A., Oñate, M., Ponce, M., Carrillo, E., Delgado, N., y Calvopiña, M. (2024). Adaptación de la metodología STEM-STEAM en la educación pospandemia: un enfoque integral para la recuperación académica. *Revista InveCom*, 4(2).
- Guasgua, D., Reinoso, M., López, J., y Yugsi, Y.(2023). Implementación de metodologías activas basadas en el enfoque STEAM en educación básica: Impacto en el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Ciencia Innovadora*, 1(1), 29–41.
- Portero, F. y Medina, R. (2025). Estudio teórico sobre metodologías activas en la educación básica. *Revista Espacios*, 46(1), 68-82.
- Ramos, E., Argüello, I, y Pérez, I. (2025). Metodologías activas: Desarrollo de las competencias científicas en estudiantes de la media académica. *Unaciencia, Revista de Estudios e Investigaciones*, 18(34), 4–26.
- Segarra, X., Vera, S., y Vera, M. (2024). Potenciando el aprendizaje con estrategias didácticas innovadoras: Un enfoque STEAM. *MQRInvestigar*, 8(1), 4913–4931. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.4913-4931>
- Trejo, G., Domínguez, J., Gordillo, E., y Constantino, F. (2024). STEAM integrada con metodologías activas para mejorar el rendimiento académico y percepción de estudiantes en educación primaria. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(1), 8670-8687.