

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

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM) modelo educativo para el aprendizaje inclusivo: retos y oportunidades

Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics
(STEAM) educational model for inclusive learning: challenges
and opportunities

Dariana Brigitte Del Pezo Baque

darianadelpezo@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-1865-5595>

Universidad Estatal Península de Santa
Elena

Santa Elena – Ecuador

Jessica Aracelly Limones Pozo

jessica19.limones@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-3056-4785>

Universidad Estatal Península de Santa
Elena

Santa Elena – Ecuador

Joselyn Elena Cobeña Vergara

cobenaelena24@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-5392-7921>

Universidad Estatal Península de Santa
Elena

Santa Elena – Ecuador

Maria Isabel Angel Victor

Mariaangelvictorangel15@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-4886-3327>

Universidad Estatal Península de Santa
Elena

Santa Elena – Ecuador

Denisse Lissette Flores López

lopdenisse@outlook.es

<https://orcid.org/0009-0009-0433-3164>

Universidad Estatal Península de Santa
Elena

Santa Elena – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4007>

Artículo recibido: 17 de mayo de 2025

Aceptado para publicación: 30 de mayo de
2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4007>

Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM) modelo educativo para el aprendizaje inclusivo: retos y oportunidades

Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics (STEAM)
educational model for inclusive learning: challenges and opportunities

Dariana Brigitte Del Pezo Baque

darianadelpezo@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-1865-5595>

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Santa Elena – Ecuador

Jessica Aracelly Limones Pozo

jessica19.limones@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-3056-4785>

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Santa Elena – Ecuador

Joselyn Elena Cobeña Vergara

cobenaelena24@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-5392-7921>

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Santa Elena – Ecuador

Maria Isabel Angel Victor

Mariaangelvictorangel15@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-4886-3327>

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Santa Elena – Ecuador

Denisse Lissette Flores López

lopdenisse@outlook.es

<https://orcid.org/0009-0009-0433-3164>

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Santa Elena – Ecuador

Artículo recibido: 17 de mayo de 2025. Aceptado para publicación: 30 de mayo de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El presente artículo explora el potencial del modelo educativo STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) como vía estratégica para promover la inclusión educativa, fundamentado en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y en el paradigma socioconstructivista, el estudio examina las posibilidades y desafíos que presenta el modelo STEAM para responder a la heterogeneidad del alumnado, considerando dimensiones cognitivas, afectivas y contextuales. La investigación adopta un enfoque metodológico mixto de carácter exploratorio, integrando técnicas cualitativas y cuantitativas. Se recurrió al análisis temático para interpretar las narrativas de docentes participantes, complementado con una encuesta que permitió recabar datos cuantitativos de tipo descriptivo, con el propósito de reforzar la triangulación y robustecer el análisis. Los hallazgos preliminares indican que la incorporación del modelo STEAM favorece significativamente la inclusión al estimular metodologías activas, el empleo de tecnologías adaptativas y la integración significativa de las artes, factores que potencian habilidades

transversales, fomentan la motivación intrínseca y promueven la participación equitativa de estudiantes con diversas necesidades educativas. No obstante, se identifican obstáculos vinculados a la insuficiente formación docente interdisciplinar, al limitado apoyo y escasa asignación de recursos institucionales. Se concluye que el modelo STEAM posee un notable potencial inclusivo, siempre que su implementación se acompañe de políticas educativas transformadoras, una infraestructura accesible y prácticas pedagógicas orientadas a la equidad, la innovación y la diversidad.

Palabras clave: STEAM, inclusión, metodología educativa, aprendizaje

Abstract

This article explores the potential of the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) educational model as a strategic way to promote educational inclusion, based on the principles of Universal Design for Learning (UDL) and the socio-constructivist paradigm. The study examines the possibilities and challenges that the STEAM model presents in responding to the heterogeneity of students, considering cognitive, affective and contextual dimensions. The research adopts a mixed methodological approach of an exploratory nature, integrating qualitative and quantitative techniques. Thematic analysis was used to interpret the narratives of participating teachers, complemented by a survey that allowed the collection of descriptive quantitative data, with the purpose of reinforcing triangulation and strengthening the analysis. Preliminary findings indicate that the incorporation of the STEAM model significantly promotes inclusion by encouraging active methodologies, the use of adaptive technologies, and the meaningful integration of the arts. These factors enhance transversal skills, foster intrinsic motivation, and promote the equitable participation of students with diverse educational needs. However, obstacles are identified related to insufficient interdisciplinary teacher training, limited support, and the scarce allocation of institutional resources. It is concluded that the STEAM model has significant inclusive potential, provided its implementation is accompanied by transformative educational policies, accessible infrastructure, and pedagogical practices oriented toward equity, innovation, and diversity.

Keywords: STEAM, inclusion, educational methodology, learning

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



Cómo citar: Del Pezo Baque, D. B., Limones Pozo, J. A., Cobeña Vergara, J. E., Angel Victor, M. I., & Flores López, D. L. (2025). Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM) modelo educativo para el aprendizaje inclusivo: retos y oportunidades. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (3), 1070 – 1081. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4007>

INTRODUCCIÓN

En la educación uno de los grandes retos hasta la actualidad, es garantizar que todos los estudiantes, sin importar sus diferencias individuales, tengan acceso a una experiencia de aprendizaje enriquecedora y significativa. Conforme a esto, el surgimiento, la implementación y desarrollo de nuevos modelos, métodos y metodologías educativas, giran en torno a la necesidad de innovar y modificar los procesos de enseñanza y aprendizaje a la nueva era tecnológica (Yakman, 2008).

Para obtener una educación de calidad la UNESCO (2023) destaca la importancia de promover la inclusión y la equidad, trabajando en conjunto con los gobiernos y actores que pertenecen al ámbito educativo. Esto implica diseñar e implementar nuevos programas y políticas que no solo atiendan las necesidades actuales, si no que tengan en cuenta en crear un pensamiento innovador y transformador. El objetivo es formar estudiantes que se conviertan en ciudadanos empoderados que tengan una participación activa dentro de la sociedad.

En este contexto, STEAM cuyas siglas hacen énfasis a: Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas, es identificado como un modelo innovador que permite la integración de varias disciplinas; promoviendo no solamente el desarrollo cognitivo sino también actitudes positivas, hábitos de trabajo en grupo, habilidades sociales y emocionales, y creatividad, que impulsen a la resolución de problemas (Veytia y Contreras, 2025). Al ser un modelo interdisciplinario y flexible, ha sido acogido en diferentes países y reconocido como un modelo de enseñanza integral (Santillán et al. 2020), tomando en cuenta las capacidades individuales y el desarrollo de las inteligencias múltiples, es una propuesta eficiente que contribuye a la educación inclusiva, para Asinc y Alvarado (2019) su implementación a través de proyectos “está basado en una fórmula éxito: aprendizaje, juego, disfrute y motivación”. Guiando e involucrando a los estudiantes al trabajo colaborativo, creando espacios inclusivos.

En Ecuador, el Ministerio de Educación (2021) propone una “guía de implementación de la metodología STEAM”, donde se busca que los estudiantes desarrollen habilidades en “la indagación, el pensamiento sistémico, la solución de problemas, la creatividad y la colaboración”. Este modelo hace uso de diversas metodologías activas conocidas en el ámbito, y que docentes han aplicado en las aulas, a su vez, involucra la implementación de proyectos teóricos-prácticos conforme a lo establecido en el currículo educativo.

Considerando los objetivos y las propuestas establecidas por el ente educativo nacional para la aplicación de STEAM, los beneficios favorecen a la comunidad educativa. Sin embargo, necesita ser fortalecida en la educación básica, a través de la formación y capacitación de los docentes para su correcta aplicación en el aula (Ortiz et al. 2024), creando espacios ambientados para el trabajo colaborativo y así lograr un aprendizaje inclusivo. La (UNICEF, 2024) promovió la educación inclusiva teniendo como objetivo el desarrollo integral y fomentando la participación activa de los jóvenes.

El objetivo central de este artículo es analizar cómo el enfoque STEAM puede contribuir al aprendizaje inclusivo en la educación básica, considerando su potencial para responder a la diversidad de estilos, ritmos y necesidades del estudiantado. En este sentido, se examina no solo la integración de las disciplinas científicas, tecnológicas, ingenieriles, artísticas y matemáticas, sino también cómo su implementación favorece metodologías activas, colaborativas y significativas que promueven la participación equitativa.

Se parte del supuesto, donde el modelo STEAM, articulado con principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y el enfoque psicopedagógico integral, permite generar ambientes de enseñanza más flexibles y accesibles. Por tanto, a través del análisis de experiencias docentes y el uso de herramientas cuantitativas y cualitativas, se busca demostrar que este enfoque no sólo transforma

las prácticas educativas tradicionales, sino que también amplía las oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes, especialmente aquellos con necesidades educativas diversas.

METODOLOGÍA

La presente investigación adopta un diseño metodológico mixto con enfoque exploratorio, articulando componentes cualitativos para obtener una visión integral del fenómeno de estudio. Desde una perspectiva cualitativa, se busca comprender las percepciones, experiencias y prácticas de docentes frente al uso del modelo STEAM como herramienta para la inclusión educativa.

De la misma forma, se aplicó una encuesta de base estructurada con preguntas de selección múltiple y de respuestas abiertas a una muestra intencionada de 50 docentes de educación básica que laboran en el sistema educativo fiscal y particular, con el objetivo de recoger datos cuantitativos descriptivos que validan esta investigación. Esta estrategia metodológica posibilita contrastar discursos con tendencias generales y aporta a las interpretaciones realizadas.

DESARROLLO

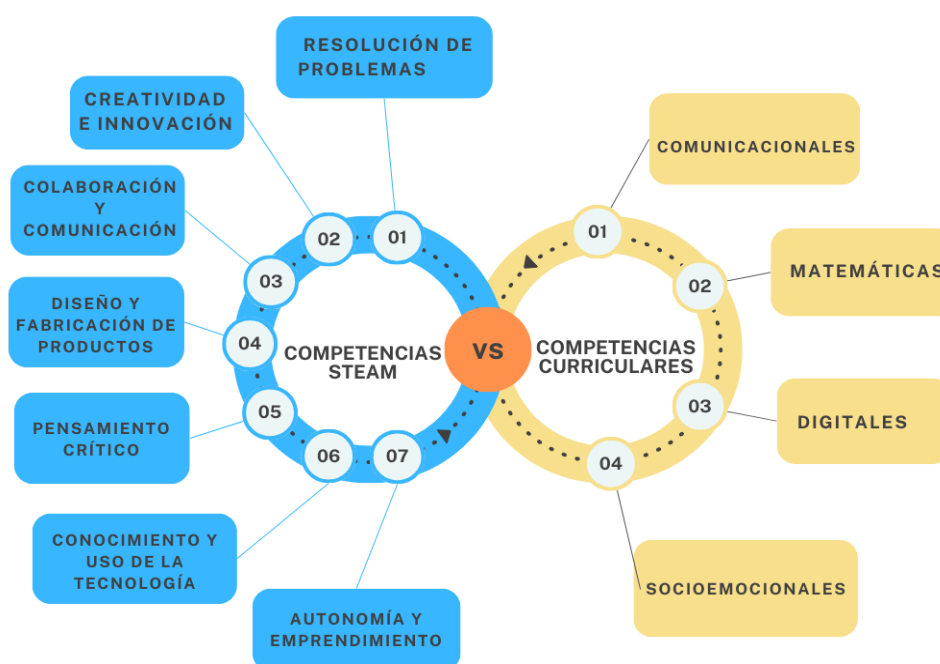
El método STEAM

STEAM es un modelo educativo que integra disciplinas como: ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, traducidas de su idioma original (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) muestra la relación de los diferentes campos y su aplicación en la realidad (Sanchez, 2019). El desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad y el trabajo colaborativo, a través de actividades prácticas que involucren los conceptos básicos de estas disciplinas son la base de este modelo, pues prepara a los estudiantes a enfrentar los retos y desafíos de la actualidad (Yakman, 2008).

La implementación de este modelo en las instituciones educativas proporcionará a los estudiantes un aprendizaje basado en la realidad y situaciones de la vida cotidiana. Para ello, Sánchez (2019) propone una clasificación compuesta por competencias y dimensiones, mismas que “pueden abordarse, de forma transversal, desde las distintas asignaturas del currículo” (p. 47), considerando este criterio, la flexibilidad del currículo, permitirá a los docentes la adaptación de estrategias y materiales acorde a las necesidades del grupo.

Figura 1

Competencias STEAM vs Competencias Curriculares



Nota: Datos tomados de “La educación STEAM y la cultura maker” (2019) y de “Currículo priorizado de Educación General Básica” (2021)

Con base a las competencias establecidas por el modelo STEAM y la flexibilidad del currículo educativo de nuestro país, se determina la relación entre las competencias que en la actualidad el docente debe considerar para alcanzar los aprendizajes requeridos. Es fundamental entender que las cuatro competencias consideradas a nivel nacional se encuentran vinculadas directamente con las competencias STEAM, en este contexto, ambas buscan desarrollar en los educandos habilidades integrales que les permitan desenvolverse de forma creativa, crítica y competente para enfrentar los desafíos de la vida cotidiana, en este sentido, el docente podrá aplicar esta metodología sin excluir las destrezas requeridas en cada nivel educativo.

El modelo STEAM y su enfoque inclusivo

El modelo educativo STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) ha emergido como una propuesta pedagógica integradora que busca fomentar habilidades cognitivas y socioemocionales mediante la interconexión de disciplinas científicas y artísticas. Este enfoque promueve un aprendizaje significativo y contextualizado, facilitando la inclusión educativa al atender la diversidad de estilos de aprendizaje y necesidades individuales.

Investigaciones recientes destacan que la implementación de metodologías STEAM en entornos educativos favorece la participación activa de estudiantes con diversas capacidades, promoviendo la equidad y la accesibilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, Sevilla Vera y Solano Pinto (2022) argumentan que la integración de proyectos STEAM, junto con el uso de tecnologías educativas digitales, conlleva cambios metodológicos que garantizan una educación inclusiva, generando motivación en el profesorado y una visión transformadora de los centros educativos.

Además, estudios como el de Bucio-Gutierrez et al. (2024) exploran la viabilidad de la inclusión STEAM en la educación especial, presentando aproximaciones pedagógicas desde la perspectiva de expertos en el área. Estos autores señalan que la educación especial implica un doble reto: la innovación didáctica para incluir a personas con capacidades diferentes en materias regulares y la inclusión de estas personas en disciplinas STEAM.

Por otro lado, Hamash et al. (2025) proponen un marco para la enseñanza de programación y robótica a estudiantes con discapacidad visual, utilizando tecnologías avanzadas de visión por computadora. Este enfoque demuestra cómo la integración de herramientas tecnológicas en el modelo STEAM puede adaptarse para atender necesidades específicas, promoviendo la inclusión de estudiantes con discapacidades en áreas tradicionalmente menos accesibles.

No obstante, la implementación efectiva del enfoque STEAM inclusivo enfrenta desafíos significativos. Sánchez Milara y Cortés Orduña (2024) señalan que la falta de formación interdisciplinaria en el profesorado y las estructuras escolares rígidas son obstáculos para la adopción de pedagogías STEAM. Estos autores enfatizan la necesidad de reformas en la formación docente para apoyar la enseñanza interdisciplinaria y superar el "egocentrismo disciplinario" en la educación superior.

En consecuencia, el modelo STEAM, al integrar disciplinas científicas y artísticas, ofrece un marco pedagógico prometedor para la inclusión educativa, pues su éxito depende de la adaptación curricular, la formación docente adecuada y el uso de tecnologías accesibles que respondan a las diversas necesidades del estudiantado.

Beneficios del modelo STEAM en la educación básica

En la actualidad en un mundo de constantes cambios el docente enfrenta la tarea de capacitarse continuamente como un proceso fundamental, hoy en día, el enfoque de enseñanza-aprendizaje está evolucionando y la difusión del conocimiento no es suficiente, debe extenderse, permitiendo interacción, inspiración y transformación (Vera Rubio y Bonilla González, 2025). Por lo tanto, el proceso de formación de los maestros en cualquier nivel educativo debe estar lleno de conocimientos y habilidades integrales, a fin de brindar una educación inclusiva.

Para el educador Hormazábal y Alsina (2023) el modelo STEAM es gran reto, debido a que le permite incorporar diversas estrategias en función de las necesidades de los educandos, cabe considerar, que la aplicación de este modelo en educación básica aporta con múltiples beneficios, como la creación de experiencias significativas, la interacción entre estudiantes, adquisición de habilidades claves para el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la toma de decisiones, desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas, asimismo, la colaboración en grupo ofrece a los estudiantes la oportunidad de intercambiar destrezas y puntos de vista, potenciando su aprendizaje lo cual conduce a cultivar un sentido de responsabilidad y compromiso conjunto.

Es necesario aclarar, que el modelo STEAM no solo se centra en la enseñanza de contenidos, sino que también genera un ambiente en el que todos tienen la oportunidad de aprender, involucrarse y contribuir de manera equitativa, lo que se alinea perfectamente con los principios del aprendizaje inclusivo (Lam Byrne, 2023). Como se puede inferir, ayuda a los educandos a ver aprendizaje como una aventura divertida a través de la práctica vinculada con el entorno real, dando al estudiante un rol protagónico de su propio aprendizaje, elevando su motivación y autoestima, de hecho, este modelo busca formar personas inquisitivas, innovadoras capaces de evolucionar ante diversos desafíos.

El Aprendizaje Inclusivo en la Educación Básica

El aprendizaje inclusivo está enfocado a que todos los estudiantes que se encuentran dentro de un salón de clases sean partícipes de adquirir conocimientos y destrezas por iguales, independientemente de su contexto o características. Según (Escobar & Hernández, 2020) también incluye a los que se encuentren en áreas rurales, que disponen con menos recursos económicos o que presentan distintas capacidades. Lograr un aprendizaje inclusivo es un desafío que implica hacer cambios significativos, como realizar adaptaciones curriculares, mejorar infraestructuras, capacitaciones continuas de los docentes y la colaboración activa de quienes conforman la comunidad educativa. (Guerra Iglesias & Velasteguí López, 2023)

Sin embargo, no es fácil hacerlas realidad debido a la falta de experiencia o el poco tiempo disponible, barreras físicas y actitudes sociales que no permiten avanzar y tener resultados favorables. A pesar de estas dificultades el gobierno, la UNESCO y la comunidad educativa mantienen un enfoque inclusivo y equitativo. Con el tiempo, se contribuirá a la construcción de una sociedad más justa y accesible. La (UNESCO, 2025) ayuda a la elaboración e implementación de programas inclusivos que lleguen a grupos excluidos y marginados proporcionando educación de calidad para todos.

Desafíos en la implementación del modelo STEAM

La implementación del modelo educativo STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) en contextos escolares ha demostrado ser una estrategia prometedora para fomentar habilidades interdisciplinarias y promover la inclusión educativa. Sin embargo, su adopción enfrenta múltiples desafíos que deben ser abordados para garantizar su efectividad y sostenibilidad.

Uno de los principales obstáculos es la insuficiente formación interdisciplinaria del profesorado. Sánchez y Cortés (2024) destacan que muchos docentes carecen de la preparación necesaria para integrar de manera efectiva las disciplinas que conforman el enfoque STEAM, lo que limita la implementación de metodologías activas y colaborativas. Esta carencia se ve agravada por estructuras escolares rígidas que dificultan la adopción de enfoques pedagógicos innovadores. Además, la falta de recursos materiales y tecnológicos adecuados representa una barrera significativa, especialmente en contextos educativos con limitaciones económicas. Román y Bastidas González (2024) señalan que la escasez de infraestructura y herramientas tecnológicas impide el desarrollo de proyectos STEAM que requieran equipamiento específico, afectando la equidad en el acceso a estas experiencias educativas.

La resistencia al cambio por parte de algunos actores del sistema educativo también constituye un desafío relevante. Según el informe de la Síndica de Greuges (2025), en Cataluña, la falta de personal especializado y la escasa formación del profesorado en prácticas inclusivas han limitado la efectividad de las políticas de inclusión, lo que podría extrapolarse a la implementación de modelos como STEAM.

Por otro lado, la evaluación de los resultados del enfoque STEAM presenta dificultades, ya que las métricas tradicionales no siempre capturan el desarrollo de competencias transversales como la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración. Esto complica la medición del impacto real de las iniciativas STEAM y puede desincentivar su adopción por parte de las instituciones educativas. Finalmente, la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales en proyectos STEAM requiere adaptaciones pedagógicas específicas.

Si bien es cierto, Bucio-Gutierrez et al. (2024) enfatizan la necesidad de estrategias diferenciadas y recursos accesibles para garantizar que todos los estudiantes puedan participar plenamente en

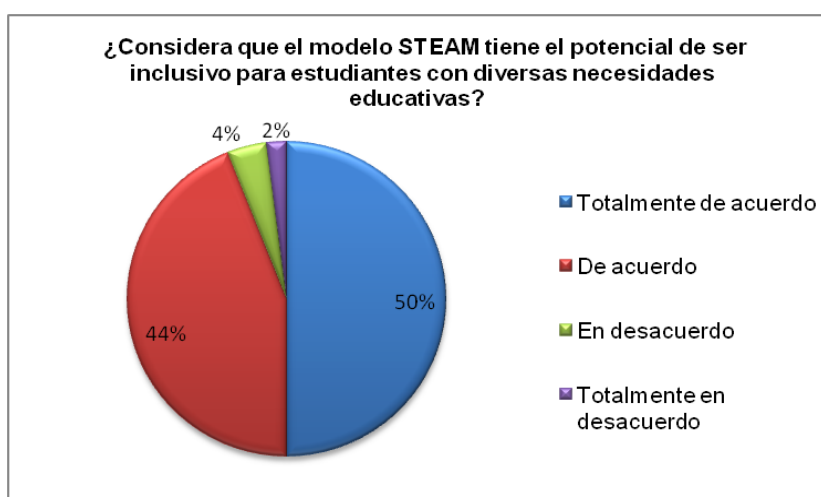
actividades STEAM, lo que implica un compromiso institucional y docente significativo. Es por esto que, la implementación efectiva del modelo STEAM en contextos educativos inclusivos demanda una formación docente adecuada, recursos materiales y tecnológicos suficientes, estructuras escolares flexibles, sistemas de evaluación adaptados y un compromiso institucional con la equidad y la innovación pedagógica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento evidenciaron que el 50% de la población encuestada labora en el sistema educativo fiscal, mientras que el otro 50% restante en el sistema educativo particular. Considerando la información recabada con respecto al modelo STEAM, el 24% de los docentes sujetos de este estudio indicaron que tienen un amplio conocimiento con respecto al modelo educativo, la población restante tiene conocimiento promedio, por debajo del promedio o poco con relación a esta interrogante.

Gráfico 1

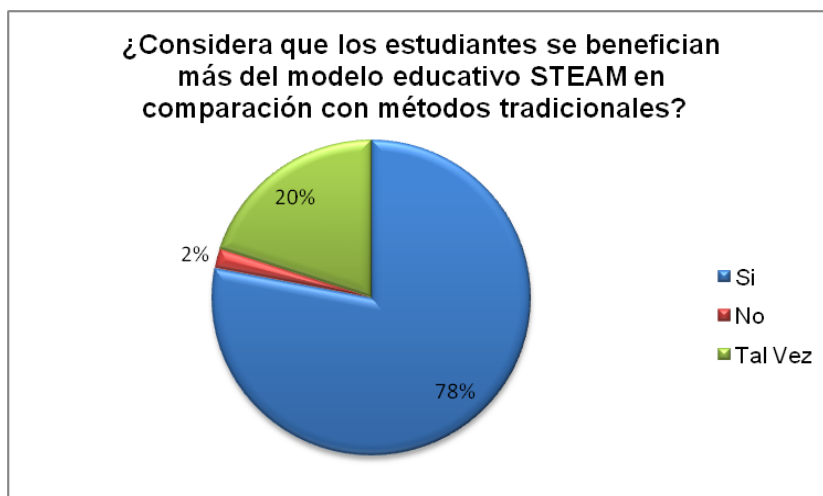
El modelo STEAM con enfoque inclusivo para estudiantes con NEE



Considerando las respuestas de la población encuestada, con respecto a sus experiencias se evidencia que el 50% de educadores concuerdan totalmente con el potencial que tiene el modelo STEAM para ser inclusivo, el 44% de la población respondió que están de acuerdo con esta interrogante, mientras que el 4% y 2% se mantienen en desacuerdo ante esta postura. En su mayoría los docentes consideran que el modelo STEAM fomenta el trabajo colaborativo lo que permite que los estudiantes con necesidades educativas puedan aprender a través de esta metodología pues disminuye las barreras del aprendizaje y brinda mayores alternativas que pueden ser aplicadas en beneficio de los niños con NEE o dificultades de aprendizaje.

Gráfico 2

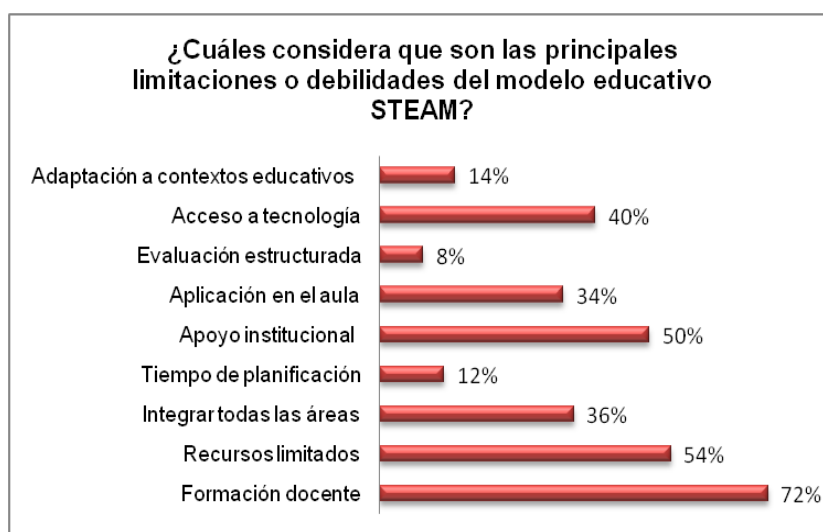
Aceptación del modelo STEAM



El 78% de la población respondió que el modelo STEAM si proporciona mejores beneficios a diferencia de métodos tradicionales, sustentando que a través de este los estudiantes tienen mayor motivación por aprender y además fortalece el trabajo en equipo lo cual mejora las habilidades comunicativas y sociales, cabe destacar que el 20% de los docentes consideran que tal vez este modelo beneficie a los estudiantes, puesto que permite fortalecer el pensamiento crítico relacionado a situaciones de la vida cotidiana, mientras que vemos un margen de solo el 2% que no concuerda con que este modelo beneficia a los estudiantes debido a las limitaciones que presenta, sin embargo, es evidente que la población en su mayoría considera a STEAM como una alternativa positiva para la educación inclusiva.

Gráfico 3

Principales limitaciones o debilidades del modelo STEAM



La falta de formación docente es una de las principales limitaciones o debilidades para la aplicación del modelo STEAM en las aulas de clases, los docentes concuerdan que al no estar capacitados

sobre los metodologías, la adaptación e implementación de recursos que giran en torno a este modelo, así mismo, la escasez y el poco acceso a la tecnología provocan que los resultados esperados y planificados no se alcancen en la práctica, dado a que se perdería la esencia del modelo y existirían dificultades para alcanzar las competencias requeridas en los educandos. Conforme a esto, el apoyo institucional se transforma en una debilidad cuando no existe dentro de la comunidad escolar, provocando que los docentes en muchas instituciones educativas no logren implementar nuevos modelos en el aula de clases.

Los diversos criterios con respecto al modelo STEAM, abrieron las puertas para conocer las apreciaciones de los docentes, considerando que es una excelente oportunidad para la educación inclusiva, no obstante, requiere de una planificación detallada, flexible y sistemática con los recursos adecuados y un enfoque pedagógico ajustado a las necesidades educativas, para que todos los educandos se beneficien en el transcurso de su proceso formativo. En este caso, el papel del educador es crucial para cumplir con los objetivos planteados, se debe fomentar los tres factores esenciales como la equidad, la igualdad y la diversidad que vinculados al modelo STEAM logra que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea verdaderamente inclusivo partiendo desde las experiencias de los educandos, de manera que la construcción del conocimiento sea efectiva.

A su vez, es necesario que los programas de formación docente incluyan contenidos específicos sobre el enfoque STEAM, su metodología interdisciplinaria y cómo adaptarla a contextos inclusivos. Además, es fundamental ofrecer capacitaciones prácticas sobre diseño universal para el aprendizaje (DUA), que permitan planificar experiencias accesibles para todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o necesidades. Deben desarrollarse y distribuir materiales didácticos que sean accesibles para estudiantes con discapacidades visuales, auditivas, motrices o cognitivas. Esto incluye software educativo adaptado, herramientas tecnológicas de apoyo y kits de experimentación manipulativos, entre otros que puedan ser utilizados por todos los alumnos.

CONCLUSIONES

Esta metodología se presenta como una herramienta valiosa para promover un aprendizaje inclusivo, ya que permite que estudiantes con distintos estilos de aprendizaje y capacidades accedan al contenido educativo de forma equitativa y colaborativa, generando múltiples beneficios. Sin embargo, es evidente que en muchas instituciones educativas de Ecuador este enfoque no se está implementando de manera adecuada y, en algunos casos, no se lo ha incorporado en la práctica docente.

La metodología STEAM permitirá a los docentes mejorar la calidad educativa y colaborar en la construcción de un aprendizaje basado en la indagación, la formación en valores y competencias, el pensamiento crítico y creativo, la comunicación, el trabajo en equipo, permitiendo a los estudiantes alcanzar los objetivos propuestos respetando su propio ritmo de aprendizaje. En este contexto, el rol del docente es esencial para la implementación de cualquier tecnología, siendo crucial que cuente con una sólida competencia tanto en pedagogía como en tecnología. Además, debe poseer un pensamiento flexible y creativo, así como una visión interdisciplinaria, para desarrollar estrategias y crear entornos de aprendizaje que favorezcan el proceso educativo.

Se resalta la importancia de integrar la enseñanza de ciencias, matemáticas, tecnología y arte, fundamentada en metodologías activas y trabajo colaborativo. Esto implica la necesidad de buscar una cooperación alineada con el currículo educativo, que favorezca una educación inclusiva y el desarrollo de competencias basadas en la indagación, la investigación y la resolución de problemas. Para implementar esto, es esencial promover el conocimiento en ciencias y arte, fomentar la interdisciplinariedad y el pensamiento holístico, crítico y reflexivo. Estos aspectos son clave para que los estudiantes puedan desenvolverse, desarrollando competencias en colaboración y comunicación.

REFERENCIAS

- Bucio-Gutierrez, D., Barrios del Ángel, A. X., Calvillo-Villicaña, M. E., Cerda-Luque, P. A., & Reyna-Castillo, M. (2024). ¿Es posible la inclusión STEAM en la educación especial? Aproximaciones pedagógicas en la voz de expertos. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 11(3). <https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/4118>
- Bucio-Gutierrez, D., Barrios del Ángel, A. X., Calvillo-Villicaña, M. E., Cerda-Luque, P. A., & Reyna-Castillo, M. (2024). ¿Es posible la inclusión STEAM en la educación especial? Aproximaciones pedagógicas en la voz de expertos. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 11(3). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v11i3.4118>
- Hamash, M., Alon, J., & Hadar, O. (2025). Teaching Programming and Robotics to Visually Impaired Students Using Vision-Based Assistive Technology. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2503.16482>
- Hormazábal, M., & Alsina, Á. (2023). Promoviendo el desarrollo profesional docente en STEAM: Diseño y validación de un programa de formación. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 22(50), 99-120. doi:<https://doi.org/10.21703/rexe.v22i50.1986>
- Jimbo Román, F. M., & Bastidas González, K. A. (2024). Impacto de la educación STEAM en la educación básica: integración interdisciplinaria y evaluación de su efectividad pedagógica. *Sapiens in Education*, 4(1), 1–18. https://revistasapiensec.com/index.php/sapiens_in_education/article/view/25
- Lam Byrne, A. G. (2023). El aprendizaje STEAM: una práctica inclusiva. *Revista Científica Episteme y Tekne*, 2(1). doi:<https://doi.org/10.51252/rceyt.v2i1.466>
- Ministerio de educación (2021). Guía de implementación de la metodología STEM - STEAM. Ministerio de Educación, Quito - Ecuador.
- Ministerio de educación. (2021). Curriculum priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Educación General Básica, Quito - Ecuador.
- Ortiz-Carranza, G., Ortiz-Barre, J., Trejo-Márquez, G., Martínez-Satizabal, E., (2024). Metodología STEAM. Aplicaciones en la educación básica. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(3), 1154-1166, <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.3.2501>
- Sánchez Ludeña, E. (2019). La educación STEAM y la cultura maker. *Padres y maestros*, doi: 10.14422/pym.i379.y2019.008
- Sánchez Milara, I., & Cortés Orduña, M. (2024). Possibilities and challenges of STEAM pedagogies. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2408.15282>
- Sánchez Milara, I., & Cortés Orduña, S. (2024). Towards interdisciplinary teaching in higher education: challenges and pedagogical reflections. *ArXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2408.15282>
- Santillán-Aguirre, J., Jaramillo-Moyano, E., Santos-Poveda, R., Cadena-Vaca, V. (2020). STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. *Pol. Con. (Edición núm. 48)*, 5(08). <https://doi.org/10.23857/pc.v5i8.1599>

Sevilla Vera, J. F., & Solano Pinto, J. (2022). La inclusión educativa a través del modelo STEAM. Innovación metodológica con tecnología educativa. Supervisión 21: Revista de inspección educativa, 37, 49–67. <https://usie.es/supervision21/index.php/Sp21/article/view/439>

Síndica de Greuges de Cataluña. (2025). Informe sobre la situación de la escuela inclusiva en Cataluña. <https://elpais.com/espana/catalunya/2025-01-27/las-lagunas-de-la-escuela-inclusiva-en-cataluna-falta-de-personal-profesorado-poco-formado-y-sin-apoyo-en-las-extraescolares.html>

Vera Rubio , P., & Bonilla González , G. (2025). Metodología STEAM y formación docente en Educación Básica: una experiencia desde los actores. Ciencia Latina Educación, 9(1), 4502-4514.

Veytia Bucheli, M. G., & Contreras Fuentes, Y. B. (2025). Tendencias investigativas acerca del método STEAM en México: mapeo sistemático de la literatura. Transdigital, 6(11), e422. <https://doi.org/10.56162/transdigital422>

Yakman, Georgette. (2008). STEAM Education: an overview of creating a model of integrative education.

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