



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TÍTULO DEL TRABAJO

**LA EDUCACIÓN STEAM Y EL CURRÍCULO COMPETENCIAL DE
APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN BÁSICA**

AUTORA

Ana Lucía Hernández Quintuña

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD DE EXAMEN DE
CÁRACTER COMPLEXIVO**

**Previo a la obtención del grado académico en
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA**

TUTORA

Lic. Olga Teresa Sánchez Manosalvas, PhD.

Santa Elena, Ecuador

Año 2025



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por el Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

**Lic. María Daniela García García, Mgtr.
COORDINADORA DEL
PROGRAMA**

**Lic. Olga Teresa Sánchez Manosalvas, PhD.
TUTORA**

**Lic. Regina Venet Muñoz, Ph.D.
ESPECIALISTA 1**

**Lic. María Luisa Pincay Cedeño, PhD.
ESPECIALISTA 2**

**Abg. María Rivera González, Mgtr.
SECRETARIA GENERAL
UPSE**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por ANA LUCÍA HERNÁNDEZ QUINTUÑA, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Educación Básica.

Atentamente,

LIC. OLGA TERESA SÁNCHEZ MANOSALVAS, PhD.
C.I.1707572622
TUTORA



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, ANA LUCIA HERNÁNDEZ QUINTUÑA

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, La educación STEAM y el currículo competencial de aprendizajes en la Educación Básica previo a la obtención del título en Magíster en Educación Básica, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 11 días del mes de agosto de año 2025



ANA LUCIA HERNÁNDEZ QUINTUÑA
C.I. 0922566518
AUTORA



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, ANA LUCIA HERNÁNDEZ QUINTUÑA

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución. Cedo los derechos en línea patrimoniales de la investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este informe de investigación dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 11 días del mes de agosto de año 2025



Firmado electrónicamente por:
**ANA LUCIA HERNANDEZ
QUINTUNA**
Validar únicamente con FirmaBC

ANA LUCIA HERNÁNDEZ QUINTUÑA
C.I. 0922566518
AUTORA



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado La educación STEAM y el currículo competencial de aprendizajes en la Educación Básica, presentado por el estudiante, Ana Lucia Hernández Quintuña fue enviado al Sistema Antiplagio **COMPILATIO**, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al **5%**, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.



LIC. OLGA TERESA SÁNCHEZ MANOSALVAS, PhD.
C.I.1707572622

TUTORA

AGRADECIMIENTO

Primero que nada, quiero agradecer a Dios por darme la fuerza, la sabiduría y la salud para terminar una etapa tan importante de mi vida. A mi familia, por estar siempre ahí para mí, por sus palabras de aliento y por creer en mí incluso cuando las cosas se pusieron difíciles.

Gracias a la Universidad Estatal Península de Santa Elena y a todos los maestros que participaron en este proceso por compartir su conocimiento y estar conmigo con responsabilidad y compromiso.

Gracias a mi tutora, la PhD. Olga Teresa Sánchez Manosalvas, por su orientación precisa y profesionalismo durante el desarrollo de este trabajo de titulación. Este éxito es también una señal de su guía.

Ana Lucía Hernández Quintuña

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con mucho amor y gratitud a la memoria de mis padres, quienes fueron pilares fundamentales en mi formación y en la persona que soy hoy. Aunque ya no están esencialmente a mi lado, su ejemplo de esfuerzo, valores y amor sigue vivo en cada uno de mis logros.

Dedico este triunfo a mi hija, que es mi mayor razón para luchar, inspirarme y alegrarme. Que este logro sea una prueba de que con esfuerzo y determinación se puede lograr cualquier cosa.

Ana Lucía Hernández Quintuña

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

CERTIFICACIÓN.....	III
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
AUTORIZACIÓN.....	V
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA.....	VIII
ÍNDICE GENERAL	IX
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO.....	2
CONCLUSIÓN	22
BIBLIOGRAFÍA.....	23
ANEXO	26

Resumen

El presente trabajo de titulación analiza la implementación del enfoque STEAM dentro del currículo por competencias en la Educación Básica ecuatoriana. El objetivo principal fue examinar cómo esta metodología contribuye al desarrollo de habilidades del siglo XXI en estudiantes de la Unidad Educativa “La Dolorosa”. La investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo con diseño no experimental, aplicando encuestas a docentes del subnivel de Educación Básica Elemental. Los resultados evidencian que la aplicación de STEAM favorece un aprendizaje activo, significativo y contextualizado, desarrollando competencias como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración. Se concluye que, aunque existen limitaciones como la falta de formación docente y recursos, la metodología STEAM representa una vía eficaz para transformar la práctica educativa y responder a los desafíos actuales.

Palabras claves: STEAM, currículo por competencias, educación básica

Abstract

This thesis analyzes the implementation of the STEAM approach within the competency-based curriculum in Ecuadorian Basic Education. The main objective was to examine how this methodology contributes to the development of 21st-century skills among students at “La Dolorosa” Educational Unit. The research used a qualitative approach with a non-experimental design, applying surveys to teachers in the Basic Education sublevel. Results show that the application of STEAM promotes active, meaningful, and contextualized learning, developing skills such as critical thinking, creativity, and collaboration. The study concludes that, despite limitations such as lack of teacher training and resources, the STEAM methodology is an effective path to transforming educational practice and addressing current challenges.

Keywords: STEAM, competency-based curriculum, basic education

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la educación contemporánea, los enfoques pedagógicos que integraron las ciencias, la tecnología, la ingeniería, el arte y las matemáticas (STEAM, por sus siglas en inglés) promovieron las competencias del siglo XXI. Es necesario recalcar que estas competencias incluyeron el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad, entre otras habilidades fundamentales. Por ello, la Unidad Educativa “La Dolorosa”, del cantón Naranjito, en el presente año lectivo, tuvo como objetivo implementar el enfoque STEAM en el currículo por competencias, con el fin de fomentar un aprendizaje significativo y potenciar las habilidades en los educandos.

Es verdad, que la educación tradicional se enfoca en solo transmitir el conocimiento, es decir que dentro del proceso de enseñanza los estudiantes solo tenían la función de recibir el conocimiento, no de cuestionar, solamente escuchar lo que manifestaban los docentes y aprender como ellos los dice, talvez la educación en esos tiempo era factible, sin embargo en la actualidad la sociedad se ve envuelta en la globalización, dicho en otra palabras, se trata de la interconexión e interdependencia entre diferentes sociedades y culturas a nivel mundial, es por esto que el enfoque de la educación debe estar en formar personas que no solamente tengan conocimientos técnicos, sino también habilidades y actitudes, para que su desempeño personal sea eficiente y eficaz.

Ante esta necesidad de formar ciudadanos con destrezas y habilidades funcionales, es irrefutable la aplicación de la metodología STEAM en el Marco Curricular Ecuatoriano, no solamente en el nivel de bachillerato sino también desde el inicio de estudio de los niños en este caso desde el nivel inicial más aún en Educación Básica, como ciudadanos críticos, creativos y competentes, capaces de contribuir de manera efectiva a la sociedad.

El objetivo del estudio fue analizar la implementación de la metodología STEAM en el Marco Curricular Ecuatoriano para la Educación General Básica en la Unidad Educativa particular "La Dolorosa", bajo un enfoque cualitativo, que permitió el análisis de variables como el nivel de conocimiento docente sobre STEAM; la

disponibilidad de recursos tecnológicos y la percepción estudiantil respecto a su implementación.

Con un diseño no experimental y una muestra compuesta por docentes del subnivel de educación básica elemental, se buscó aportar datos significativos que permitieran visibilizar el impacto de STEAM en la educación que brinda la Institución motivo de estudio. Los resultados permitieron plantear conclusiones y recomendaciones que pueden aplicarse para la toma de decisiones en políticas educativas y para la adopción de prácticas pedagógicas más innovadoras y eficaces.

DESARROLLO

Estado del arte

En 2023, el Ministerio de Educación emitió la guía de la metodología STEAM para implementar en todas las Instituciones Educativas, en la que sugiere la utilización de saberes científicos, matemáticos, técnicos e ingenieriles para solucionar problemas de la vida diaria o sociales. La autoridad Nacional con el firme propósito que se el aprendizaje de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas fuera más eminente y contextual (p. 12).

Antes de mencionar a esta metodología se debe indicar que primero existió la STEM, que la diferencia es un aprendizaje del arte, ambas integrar núcleos de aprendizaje científicos con la tecnología, la ingeniería y las matemáticas para abordar problemáticas cotidianas, haciendo que el aprendizaje fuera más relevante y práctico. STEM promovió el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas, esenciales para el éxito en cualquier ámbito.

La importancia de esta cita radicó en que la metodología combinó áreas de aprendizaje científico con la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, lo que fomentó en los educandos habilidades, estrategias o destrezas que les permitieron abordar situaciones fácticas comunes. Es así que STEAM fomentó un aprendizaje significativo y duradero.

En el marco de la Guerra Fría, la NSF estadounidense (National Science Foundation) creó el acrónimo STEM para impulsar las áreas de Ciencia, Tecnología,

Ingeniería y Matemáticas. La idea fue posicionar a Estados Unidos como líder mundial en estos campos, considerando su importancia estratégica para el desarrollo económico y de seguridad nacional.

Inicialmente fue concebido como una estrategia para impulsar ciertas áreas profesionales, el enfoque STEM evolucionó hacia una propuesta pedagógica que fomentó la integración de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Buscando en equipar a los estudiantes con las herramientas necesarias para que ellos se puedan desenvolver en la actualidad, es imperioso de incorporar conocimientos y habilidades para el siglo XXI.

Si bien es cierto STEM surgió como una alternativa a la educación tradicional, sin embargo, fue objeto de críticas por su enfoque técnico y utilitario. Es ahí que nace la nueva propuesta de STEAM que como se ha mencionado anteriormente integra las artes y las humanidades, con miras a una educación integral y centrada a los estudiantes sin olvidar la contextualización del mismo.

La expansión del conocimiento científico generó una antinomia: por un lado, impulsó la especialización para escudriñar en áreas específicas, pero por otro, reveló la necesidad de una visión más amplia y sintética para comprender la complejidad del mundo.

Otra característica de la metodología es de cuestionar las problemáticas sociales y ambientales, promovió una educación que fue más allá de la mera transmisión de conocimientos técnicos. STEAM ofreció a los niños y niñas las herramientas para comprender y abordar los desafíos de su entorno, fomentó su curiosidad y creatividad. En este mismo sentido, instituciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) también destacó a STEAM como "un abordaje adecuado en el contexto de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)" (UNESCO, 2015, p. 8).

Una realidad ineludible fue que el avance tecnológico acelerado redefinió las exigencias del mercado laboral. Para enfrentar estos retos, fue indispensable contar con trabajadores flexibles, capaces de adaptarse y de integrar saberes diversos. Considerando la integración de STEAM, fue necesario indicar que, en la actualidad, año 2025, uno de los avances tecnológicos que cambió la vida de los seres humanos

fue la inteligencia artificial, que se implementó en diferentes ámbitos como el educativo, personal e incluso laboral, porque ayudó a las personas a analizar grandes datos en menor tiempo. Sin dudar, STEAM proporcionó la base para que el educando comprendiera el desarrollo tecnológico. (Arias Villalba et al., 2024)

Todavía cabía señalar que el pensamiento crítico y analítico fue la base para que los estudiantes STEAM pudieran adaptarse a contextos cambiantes, innovaran y contribuyeran con soluciones creativas y fundamentadas en la realidad. Se recordó que STEAM fue un enfoque práctico, es decir, el estudiante fue aprendiendo haciendo; esto no permitió que el estudiante solo aprendiera conocimiento teórico, sino también fomentó la innovación y la capacidad para manejar situaciones impredecibles, habilidades fundamentales en cualquier ámbito laboral. (Gorosito Gómez, 2024)

De igual manera, los desafíos actuales rara vez se limitaron a una sola disciplina, sino a varias, lo que los volvió complejos; por tal motivo, se requirió una solución interdisciplinaria, es decir, que se integraran conocimientos y métodos de varias áreas. STEAM integró diferentes disciplinas de manera colaborativa, reflejando la interconexión real entre ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas. (Prada-Núñez et al., 2024)

Todo esto se da, por el motivo que actualmente se vive una sociedad que diariamente y para las diferentes actividades se vincula con la tecnología, y que conlleva a una interconexión entre los seres humanos, por aquello se necesita individuo proactivo y versátiles. Hay que resaltar que estos cambios son constante de esta manera exige una formación integral que le permita a las personas adaptarse a nuevo contexto, a cuestionar *status quo* y desarrollar soluciones innovadoras. Fue imperativo fomentar una cultura del aprendizaje continuo, donde la educación se concibiera como un proceso vitalicio y no solo como una etapa inicial.

Del mismo modo, STEAM respondió a la exigencia de la demanda laboral en los diferentes ámbitos como la ingeniería, la biotecnología y la tecnología, que fueron ramas donde fue necesario un profesional con conocimientos en STEAM. Por esta razón, fue importante que los docentes, en sus clases magistrales, aplicaran esta metodología para que su alumnado adquiriera competencias prácticas y teóricas en

ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Los graduados estuvieron mejor preparados para enfrentar los retos profesionales y adaptarse a entornos laborales dinámicos y tecnológicos. (Arias Villalba et al., 2024)

Es así que la incorporación de estas nuevas metodologías no debió entenderse como una sustitución de otras ya existentes, sino como una complementariedad que permitiera enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De acuerdo con la perspectiva de Celis Cuervo y González Reyes (2021), que alineó el proceso metodológico de STEAM propuesto por Doyle (1996), articulando todo el diseño, desarrollo y evaluación del currículo. Este proceso consiste en un análisis de las necesidades y característica de los educandos, esto le va a permitir que el proceso del aprendizaje sea pertinente y de acuerdo a la demanda específica del grupo. Es decir, el docente debe adaptar el contenido y estrategia de acuerdo al contexto de los estudiantes. Luego de haber realizado esto, se realiza el diseño donde se establece las bases teóricas del currículo STEAM, se define sus componentes y se seleccionaron las metodologías de enseñanza más adecuadas, con una contemplación introspectiva sobre qué, cómo y por qué enseñar, resaltando la interdisciplinaria de las áreas que conforma el STEAM.

Y, de la misma manera, en la aplicación, como su nombre lo indica, se implementaron los contenidos y actividades previamente diseñadas, involucrando activamente a los estudiantes en su proceso de enseñanza.

Por último, se contempló la medición de los niveles en que se alcanzaron los objetivos propuestos y el nivel de conocimientos y competencias adquiridas por los estudiantes. Estas evaluaciones fueron formativas y continuas, valorando durante todo el proceso de aprendizaje habilidades críticas, creativas y colaborativas.

A juicio de Ortiz Carranza et al. (2024), que dentro de su investigación mencionó los beneficios que tuvo la implementación de STEAM en la educación básica, se destacó el trabajo colaborativo y el aprendizaje en equipo. Al momento del desarrollo del proyecto interdisciplinario, los estudiantes aprendieron a comunicarse, negociar, planificar y tomar decisiones conjuntas, habilidades clave para el trabajo grupal efectivo. De la misma manera, se estimuló la curiosidad y la exploración en los

educandos, gracias a que se presentaron contenidos de manera interactiva y dinámica.

A través de actividades y proyectos en equipo, los alumnos no solo adquirieron conocimientos, sino que también desarrollaron habilidades sociales y cognitivas que es son bases sólidas para los trabajos grupales, esto va inferir en la vida de los educandos en la etapa de adultez, ya que ellos van a integrarse en entornos laborales, donde tendrán la necesidad de trabajar con sus compañeros, por eso motivo nuestros estudiante debe tener habilidades como la comunicación efectiva, la negociación, la planificación y la toma de decisiones conjuntas.

Se resalta que durante estos procesos donde los estudiantes se ven vinculados con un grupo comparten no solamente conocimiento si no también habilidades y destrezas que van enriquecer el proceso de aprendizaje. El intercambio que se genera en esos momentos, también fomenta la responsabilidad y compromiso para poder cumplir con cada una de las actividades que se le asigne y lograr cumplir con lo solicitado por el docente, dicho en otras palabras, fomenta la internalización valores que son pilares para el desarrollo personal y social.

En relación a la metodología STEAM, es reconocida porque implemento el arte, que forma parte del desarrollo integral de los estudiantes. Es evidente que el proceso de formación de los niños comprendido entre 8 años hasta 11 años no debe ser restrictivo en el ámbito cognitivo, si no también emocional, social y ético, que son demanda del siglo XXI. Por ende, STEAM representó un modelo educativo holístico e integrador, que superó la visión fragmentada y tradicional que separó los saberes científicos de los artísticos y humanísticos.

Indiscutiblemente, el uso de la metodología STEAM en la educación básica crea un ambiente donde los estudiantes van a desarrollar el pensamiento crítico a través de la resolución de problema, de esta manera los educandos van a vivir la experiencia donde ellos van abordar situaciones problemáticas en un espacio seguro, al mismo tiempo ellos van a tener error, sin embargo esto es parte de su proceso de aprendizaje que va a provocar de fomentar la confianza de sus propias capacidad contribuyendo al éxito escolar y también al desarrollo personal.

Ahora bien, en el Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00086-A, emitido por el Ministerio de Educación (MINEDUC) el 21 de noviembre de 2023, se estableció el Marco Curricular Competencial de Aprendizajes para el Sistema Nacional de Educación, que fue implementado de manera obligatoria, progresiva y por fases en todas las instituciones educativas del país, sin importar su sostenimiento, nivel o modalidad.

Fue importante analizar el significado de la palabra *currículo*. El término “currículo” provino del latín *curriculum*, que significó “camino” o “curso”, y se interpretó como el trayecto que se recorrió hacia una meta u objetivo. En este sentido, el currículo representó el conjunto de experiencias, aprendizajes, competencias y valores que los estudiantes debieron transitar a lo largo de su formación para alcanzar un perfil de salida definido.

En Ecuador, el perfil de salida del Subnivel de Educación General Básica Elemental abarcó aspectos comunicativos, sociales, ambientales, tecnológicos y actitudinales. Ellos al término de cuarto año de educación básica elemental ellos deben ser capaz de expresar sus ideas, sentimientos, emociones, y pensamiento de una manera elocuente. Además, que reconozca factores sociales y ambientales en contextos históricos y geopolíticos de acuerdo a su etapa de desarrollo, además el reconocimiento de la importancia del Estado de derecho, por tal motivo ellos deben conocer sobre las leyes, derechos y responsabilidad, esto se va a lograr si desde el inicio de su etapa se fomenta los valores cívicos y éticos para poder convivir en una sociedad, respetando los derechos de los demás.

Además, que ellos tengan concienan ambiental por eso es necesarios que ellos identifiquen soluciones sustentables para la regeneración y sostenibilidad del medio ambiente, lo que reflejó un compromiso con la conservación y el cuidado del planeta.

Además, se consideró el uso seguro de herramientas digitales, evidenciando la inclusión de habilidades tecnológicas que permitieron al estudiante desenvolverse en un mundo cada vez más digitalizado.

De manera conclusiva, el Ministerio de Educación desde el año 2016, busca articular todos los actores de la educación para captar el interés del educando en la

adquisición del nuevo conocimientos y habilidades mediante una actitud proactiva y motivada para aprendizaje durante la etapa de escolaridad obligatoria desde que inicia de los 5 hasta los 18 años, que es considerada la educación secundaria.

Es por eso que, en el año 2023, el Ministerio de Educación emite el Currículo por Competencia, que innegablemente está orientado al desarrollo integral de habilidades, capacidades y actitudes que los estudiantes, transferible a contexto reales. Disímil a los modelos tradicionales, que solamente se centraba en la memorización de contenidos teóricos. En virtud de lo expuesto esta nueva propuesta curricular busca que el aprendizaje fuera significativo, funcional y orientado a la resolución de problemas.

La competencia que estuvo presente en este currículo fue la comunicacional y lingüística, como la capacidad de comprender y producir textos en diversos contextos, así como la habilidad para realizar acciones comunicativas efectivas (pedir, explicar, persuadir); también la competencia digital, como el uso ético y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la gestión adecuada de dispositivos electrónicos y el acceso a información. Como se ha mencionado anteriormente en la sociedad que se desenvuelve actualmente nuestro estudiante es digitalizado, por tal motivo es necesario desarrollar la competencia necesaria para que ellos puedan utilizar la tecnología con seguridad y para su beneficio, sin exponerse a ningún tipo de peligro.

La tercera competencia, la socioemocional, trató del conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes para identificar, expresar y regular emociones de manera adecuada. Estas competencias contribuyeron al bienestar emocional, la empatía, la resolución pacífica de conflictos y la construcción de relaciones interpersonales saludables.

Y, por último, estuvo la competencia de razonamiento lógico-matemático, que permitió interpretar datos, manejar situaciones cotidianas y diseñar proyectos, utilizando las matemáticas como una herramienta aplicada y funcional, no solo como teoría abstracta.

En criterio de Mullo Chochos et al. (2025), hace referencia al currículo de competencia mencionando los beneficios en términos de la consolidación del

aprendizaje significativo, con una retención a lo largo plazo esto se da porque se conecta los contenidos con contexto auténticos; Además consigna sobre las habilidades del siglo XXI, tales como la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración, que es inherente para la actualidad y porque no para el futuro de nuestros niños; y repercute en la motivación cuando ellos conocen la importancia de aprender y lo relaciona con el contexto actual.

Aparte de todo esto, también fue necesario mencionar la teoría de Ausubel, que en el estudio realizado por Baque-Reyes & Portilla-Faican (2021), “es la adquisición de nuevos conocimientos con significado, comprensión, criticidad y posibilidades de usar esos conocimientos en explicaciones, argumentaciones y solución de situaciones o problemas”. Se entendió que el aprendizaje surgió cuando el nuevo conocimiento se conectó de manera sustancial y no arbitraria con los conocimientos previos del estudiante.

La labor de docente es de diseñar actividades, pero esta debe estar enfocada a la necesidad de los estudiantes y con la realidad por esto es necesario de implementar experiencia donde simularen a problemas reales, esto infiere directamente en la motivación y el interés de ellos donde se vincule las habilidades tanto las de trabajo de equipo, proyectos u otras actividades donde los educandos promueven la participación en cada una de ellas.

A través de esta experiencia los estudiantes no solo adquirieron conocimientos, sino que los construyeron a partir de la exploración, la experimentación y la resolución de problemas reales. Esto favoreció la comprensión profunda y la retención duradera de los contenidos, ya que el aprendizaje se conectó con experiencias auténticas. Para Celis Cuervo & González Reyes (2021), se refirió que esta metodología descrita se caracterizó por ofrecer a los actores educativos, estudiantes y docentes, la posibilidad de involucrarse activamente en actividades que resultaron motivadoras e interesantes.

Resultó inobjetable que el aprendizaje significativo debió ir más allá del aula tradicional, integrando experiencias que respondieran a problemas reales y fomentaran la motivación y el interés genuino de los estudiantes. A través de estrategias activas como el trabajo en equipo, proyectos, debates y actividades

participativas, los alumnos no solo adquirieron conocimientos, sino que los construyeron mediante la exploración, la experimentación y la resolución de situaciones auténticas.

En la investigación realizada por Román & González (2024), se identificaron algunas estrategias que se involucraron en la educación básica, en el marco de la metodología activa. Entre ellas estuvo el aprendizaje basado en proyectos, que incentivó la participación de los estudiantes y mejoró su percepción sobre el proceso de aprendizaje. Esta estrategia permitió que los alumnos trabajaran en problemas reales o simulados, fomentando la colaboración, la creatividad y la aplicación práctica de conocimientos en ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas.

En palabras de Zulunga Serna & Agudelo Velásquez (2022): “aprendizaje significativo; pues se generan espacios de integración de ideas a partir de la interacción social y el análisis del entorno real convirtiendo a las estudiantes en protagonistas”.

En la teoría del aprendizaje del constructivismo, se sostuvo que el aprendizaje fue más efectivo cuando los estudiantes pudieron conectar conceptos nuevos con experiencias o saberes previos. Además, se resaltó que las metodologías activas y evaluaciones no solo premiaron la repetición, sino la capacidad de razonar, argumentar y transferir el conocimiento.

Es así que, a través de la metodología STEAM, se fomentó el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas, lo cual implicó la capacidad de analizar, evaluar y sintetizar información de manera reflexiva y objetiva.

De acuerdo al autor Cevallos (2024), el objetivo de su trabajo académico es de analizar el impacto de la incorporación del enfoque STEAM en la educación primaria, dando como resulta que tiene un impacto en fomentar el pensamiento crítico y la creatividad, esto se da por la integración de varias ciencias que genera efecto en la competencia analíticas y la resolución de problemas. Del mismo modo, es perentorio efectuar la debida alusión a Jiménez (2022) donde manifiesta que el enfoque de aprendizaje por competencias se orientó hacia un plan de acción centrado en un tema específico, con la finalidad de alcanzar un resultado pragmático.

Para concluir que el enfoque STEAM, permite que los estudiantes trabajen de una manera activa, la misma que pueden realizar en equipo, obteniendo beneficios y si el conocimiento lo vincula con problemas reales además que ellos sean capaces de presentar una solución viable y factible, esto genera un aprendizaje significativo.

Durante la literatura, se ha mencionado por varias ocasiones que los educandos deben participar en proyecto, entonces también el docente debe involucrar la metodología Aprendizaje Basado en proyecto (ABP), que consiste en los estudiantes aprenda mediante la investigación y resolución de problemas reales, que instauró un nexo efectivo entre los saberes teóricos y su aplicación práctica, formando estudiantes que se desenvuelva bien en la vida. Y esta metodología también es parte de metodología activa, por esto tiene esas características donde el niño es activo en la construcción de su conocimiento.

Definitivamente, las metodologías activas mejoraron los resultados académicos, dado que el aprendizaje práctico y experiencial superó la enseñanza tradicional basada en clases magistrales.

Fue necesario mencionar al pedagogo Jean Piaget, quien fue influyente en el aprendizaje constructivista, y consideró al docente como un facilitador y guía activo que impulsó el aprendizaje significativo y contextualizado.

Según Lam-Byrne (2023), menciona a tres pedagogos de las teorías de aprendizaje; siendo el primero es Piaget, que se enfoca en el desarrollo cognitivo a través de la interacción con el entorno y la construcción activa del conocimiento. La teoría del pedagogo Lev Vygotsky, él afirma que el educando aprende mediante la interacción social de su entorno, En disonancia con a Ausubel que los estudiantes aprenden mediante la conexión de los nuevos conocimientos con los previos que ellos tienen.

Es importante destacar al pedagogo Bruner, que los estudiantes aprenden por descubrimiento, de esta manera ellos son agentes activos, ya que adquieren el conocimiento mediante la exploración. Y por último tenemos a la teoría de aprendizaje social del pedagogo Albert Bandura que desarrolla las competencias valiéndose de observación, imitando y modelando el comportamiento, actitudes y reacciones emocionales de otros.

De acuerdo con Lam-Byrne, los autores Jean Piaget, Lev Vygotsky y Bruner, son los pedagogos que más resalta en la teoría constructivista, que se basó el enfoque STEAM, ya que consiste que el docente es el mediador, facilitador o guía del aprendizaje, volviendo protagonista al estudiante en su conocimiento, contextualizado y socialmente. De esta manera queda claramente la integración del desarrollo cognitivo, la interacción social y el descubrimiento para construir conocimientos significativos y aplicables. En correlación del enfoque STEAM donde resalta que el docente es la guía, también incluyó la inspiración y el acompañamiento en la exploración interdisciplinaria, posicionando al estudiante como protagonista de su aprendizaje.

Es por esta razón, que el Ministerio de educación, en el año del 2021, remite la guía para integrar la metodología STEM/STEAM, de manera obligatoria en los niveles educativos y al mismo tiempo hace referencia la integración del arte dentro de la educación, transformando a los centros educativos en crear espacios colaborativos. Es inevitable que durante todo el proceso de aprendizaje los estudiantes no comentan error, si fuera el caso el rol de docente está en guiar al docente, sin embargo, es importante que también que el fallo que tiene sea parte del proceso de aprendizaje, al mismo tiempo se aumenta la confianza en los educandos.

Al integrar ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, STEAM fomentó el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas. Estas habilidades permitieron a los estudiantes enfrentar los problemas complejos de un mundo cada vez más interconectado y globalizado. Sin embargo, fue importante reconocer que la implementación exitosa de STEAM requirió una formación docente adecuada y una reestructuración de los currículos escolares, para garantizar que los estudiantes tuvieran oportunidades de aplicar estos conocimientos en proyectos auténticos y significativos.

Pese a lo expuesto hasta el momento, existieron incidentes para su implementación. Uno de ellos fue la carencia de formación de los docentes en la metodología activa, además de la relación directa con la formación digital, lo cual repercutió directamente en la labor docente. Se debió mencionar que el aprendizaje también debió ser contextualizado.

Esto se agravó con la carencia de equipamiento tecnológico, materiales didácticos y espacios adecuados. Sin lugar a dudas, esto dificultó el trabajo en el aula. Esta situación generó que los educandos se centraran en una enseñanza tradicional basada en contenidos y en la memorización.

Fue necesario indicar que la tecnología resultó ser un componente indispensable para formar estudiantes competentes, críticos y adaptativos. Su integración en los procesos educativos no solo facilitó el acceso a la información y a la innovación, sino que también promovió habilidades que, hoy en día, fueron necesarias.

Con la integración de STEAM, fue necesario fortalecer competencias como el trabajo en equipo, la creatividad y la gestión emocional, áreas que aún necesitaron mayor atención en la formación docente y en el diseño curricular.

Por eso, fue necesario que, en la actualidad, el personal docente tuviera una capacitación continua y especializada en STEAM y competencias digitales; a su vez, fue fundamental dotar de recursos tecnológicos y materiales adecuados que permitieran un aprendizaje activo y experimental. En paralelo, el educador promovió la curiosidad, la autonomía y la resiliencia del estudiante, aceptando el error como parte del proceso de aprendizaje. De la misma forma, se formaron redes de aprendizaje entre los docentes para enriquecer la experiencia. Igualmente, fue importante resaltar que se debió realizar la contextualización de acuerdo con las necesidades de los estudiantes, sin olvidar que ellos fueron los protagonistas de sus aprendizajes.

Elaboración/modelación/descripción de una situación problémica (caso pedagógico) extraído de sus propias experiencias y vivencias profesionales.

Durante el desarrollo de clases en el subnivel de Básica Elemental, se observó que, a pesar del interés institucional por integrar STEAM en el currículo competencial, los educadores tuvieron dificultades que limitaron la aplicación de la metodología.

En la Unidad Educativa “La Dolorosa”, que ofertó desde el nivel Inicial hasta la Básica Superior, con una planta docente conformada por 12 profesionales, con perfiles de tercer y cuarto nivel, se demostró que contaron con conocimientos teóricos y pedagógicos; sin embargo, presentaron un nivel limitado de capacitación práctica y experiencia para su aplicación. Durante el reconocimiento del salón de clases se puede observar que existe una carencia de recursos tecnológicos y materiales didácticos.

Mediante la intervención con los educandos es evidente que ellos mostraron dificultades para desarrollar habilidades de pensamiento crítico, creatividad y resolución de problemas. Esto se da por la falta de los recursos que provoca a los docentes aplicar metodología que no se activa para el educando a demás la falta de formación en las estrategias y metodología en el personal del docente.

Es importante reconocer la labor del docente y al mismo tiempo resaltar que vivimos en una sociedad constantemente a cambio, es por eso que debe existir un aprendizaje continuo. Es decir, luego de obtener los títulos universitarios seguir en proceso de capacitación, esto es porque lo que se aprendió hace 10 años tal vez hoy en día se convierta en un conocimiento obsoleto, lo mismo sucede en la educación. Por esto es importante, que los docentes siempre estén en el proceso de capacitación, no solamente en los conocimientos teóricos también en la práctica. En muchos casos la teoría es fácil, pero lo que se complica es en realizar en casos reales. Por esta razón es importante que se diseñen cursos prácticos, donde se expongan casos para aplicar las diferentes estrategias de la metodología STEAM y de esta manera obligue a los docentes a diseñar actividades, recursos entre otros elementos importantes de una planificación.

"Es menester indicar que la insuficiencia en los procesos formativos, condiciona el desempeño académico de nuestros estudiantes. Ya que el profesional

de la enseñanza no va a poder implementar en sus clases metodologías activas, desencadenando que los estudiantes no tengan una formación integral y de acuerdo a su contexto con las suficientes destrezas y habilidades para tener un desempeño adecuado y coherente al siglo XXI

Se requirió una capacitación continua y especializada para los docentes en metodologías activas STEAM y competencias digitales, así como la dotación de recursos tecnológicos adecuados. Fue ineludible fomentar una cultura institucional que promoviera la experimentación, la aceptación del error como parte del aprendizaje y la contextualización de los contenidos según las necesidades y realidades de los estudiantes.

Propuesta de solución fundamentada para la posible solución de dicha situación problemática (caso construido)

Como se ha detallado la problemática que tiene la Institución Educativa, se implementa la metodología STEAM, como respuesta que está sustentada en la literatura y el contexto del Ecuador y buenas prácticas educativas:

1. Capacitación continua y especializada del personal docente

La formación continua docente permite que adquirieran competencias metodológicas en STEAM, que le va a permitir tener habilidades y aplicar en el salón de clases mediante las actividades diseñadas para los estudiantes con el enfoque de interdisciplinario. Los estudios citados anteriormente demostraron que existió una predisposición por parte del personal docente para implementar esta metodología; no obstante, carecieron de formación práctica para hacerlo de manera transdisciplinar y efectiva. Por ello, se recomendó:

- Que el personal directivo y el área pedagógica fomentaran programas de capacitación presenciales y virtuales.
- La creación de redes de aprendizaje entre docentes para compartir experiencias y estrategias.

2. Dotación y gestión de recursos tecnológicos y materiales didácticos

La falta de equipamiento limitó la experimentación y el aprendizaje práctico, elementos fundamentales en STEAM. Se propuso a las autoridades educativas — especialmente en instituciones de sostenimiento particular, es decir, aquellas que no dependieron de los fondos estatales— que gestionaran lo siguiente:

- Inversión en laboratorios móviles, kits STEAM, software educativo y dispositivos digitales.
- Diseño de espacios tipo *makerspaces* donde los estudiantes pudieran crear y experimentar.
- Uso de plataformas virtuales y recursos abiertos para complementar la enseñanza.

3. Diseño curricular contextualizado y centrado en el estudiante

Para que STEAM resultara significativo, las actividades debieron estar vinculadas a la realidad local y a los intereses de los estudiantes, promoviendo la autonomía y la resiliencia. Se sugirió:

- Integrar proyectos interdisciplinarios.
- Fomentar el trabajo colaborativo.
- Contextualizar el currículo

Planificación curricular

Nivel: Cuarto Grado

Tema: *La célula*

1. Diagnóstico

Objetivo: Identificar los conocimientos previos y estilos de aprendizaje.

Acciones:

- Lluvia de idea
 - *¿Qué crees que hay dentro de tu cuerpo?*
 - *¿Has oído hablar de la cedula?*
- Dibuja *¿Cómo imaginas lo que hay dentro de ti?*
- Juego: “Detectives del cuerpo humano” (con tarjetas o imágenes).
- Observación del lenguaje, participación, creatividad e interacción grupal.

2. Planificación

Objetivo: Diseñar actividades interdisciplinarias que integren las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas.

Contenidos:

- Concepto de la célula.
- Estructura de la célula.
- Tipos de la célula.

Actividades interdisciplinarias:

Ciencias:

Lectura de un cuento sobre la célula curiosa.

Observar imagen sobre la célula.

Identificar la estructura de la célula.

Tecnología:

Observar videos de la célula animal y vegetal.

Implementar simuladores de microscopio para ver una célula.

Ingeniería:

Hacer una maqueta células con materiales reciclados

Arte:

Elaborar un dibujo sobre células

Creación de collage sobre organización de los seres vivos.

Matemáticas:

Clasificación y comparación de tipos de células.

Crear gráficos estadísticos sobre tipos de células y diversidad de organismos.

Recursos:

Lápiz, cuaderno, internet computadora, imagen, proyector, libro del Ministerio de educación

3. Aplicación

Objetivo: Ejecutar actividades STEAM que promuevan la participación activa, el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo.

Desarrollo de actividades:

- **Inicio motivador:** Presentar el reto: *¿Puedes crear una célula gigante que explique cómo funciona?*
- **Trabajo en equipos:** Formar grupos de cinco estudiantes. Cada grupo elige entre célula animal o vegetal y construye una maqueta tridimensional.

- **Expresión artística:** Elaboración un collage.
- **Aplicación tecnológica:** Integral una app de microscopio para observar células reales.
- **Discusión científica:** Exponer sobre funciones y partes. Además, los compañeros deben cuestionar sobre la explicación del grupo.
- **Reflexión matemática:** La evaluación del tamaño celular y su comparación con objetos de uso diario

Evaluación.

Objetivo

Evaluar el proceso y la evolución de las competencias integradas a través de actividades de la disciplina STEAM.

Instrumentos:

Rúbrica:

- Comprender conceptos científicos, específicamente las funciones y componentes de la célula.
- Innovación, exactitud y presentación del modelo.
- Aplicación apropiada y responsable de instrumentos tecnológicos.
- Colaboración y grado de implicación en el equipo.
- Competencia para el análisis, la comunicación y la argumentación de conceptos.

Autoevaluación y coevaluación:

- Los estudiantes reflexionan sobre ¿Cómo trabajó mi compañero en el grupo?

Observación directa:

- El docente registra participación, creatividad, resolución de problemas y actitudes durante las actividades.

5. Cierre

- **Exposición final:** Organización de una *feria científica escolar* donde los estudiantes presenten sus modelos y aprendizajes a la comunidad educativa (padres, compañeros de otros grados, autoridades).
- **Reflexión grupal:** Diálogo guiado sobre la importancia de la célula y cómo la integración de ciencia, tecnología, arte y matemáticas enriqueció el aprendizaje, haciéndolo más interesante, útil y significativo para la vida.

5. Evaluación formativa y seguimiento del proceso de aprendizaje

La evaluación debió ir más allá de la memorización, valorando la creatividad, el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas. Se recomendó:

- Implementar evaluaciones continuas, así como procesos de autoevaluación y coevaluación.
- Utilizar rúbricas que consideraran tanto las competencias STEAM como las actitudes demostradas por los estudiantes.

6. Fortalecimiento del liderazgo institucional y alianzas estratégicas

La gestión educativa debió respaldar la innovación pedagógica y facilitar tanto recursos como tiempo para la formación docente y la planificación de actividades STEAM. El personal directivo pudo haber establecido alianzas con universidades cercanas, como la Universidad Agraria del Ecuador (sede Milagro) o la Universidad Estatal de Milagro, con el fin de que estas aportaran conocimientos, recursos y experiencias para fortalecer el trabajo del cuerpo docente.

Esta propuesta respondió a hallazgos de investigaciones recientes realizadas en Ecuador, las cuales evidenciaron que la principal barrera para la implementación efectiva de la metodología STEAM fue la formación insuficiente del profesorado y la carencia de recursos adecuados. Asimismo, se resaltó la necesidad de trabajar con currículos contextualizados y con un enfoque centrado en el estudiante, a fin de lograr aprendizajes significativos y el desarrollo integral de competencias.

En términos generales, se planteó que una solución integral, que combinara formación docente continua, provisión de recursos, currículo flexible, evaluación pertinente y liderazgo institucional efectivo, permitiría superar las restricciones

existentes y potenciar una incidencia favorable de la metodología STEAM en la Educación General Básica, tal como se sustentó en la presente investigación.

CONCLUSIÓN

A lo largo de la investigación se puede concluir que la implementación del enfoque STEAM, en los estudiantes de cuarto año de Educación de la Unidad Educativa “La Dolorosa”, potencia el desarrollo cognitivo, destrezas y habilidades de los estudiantes, esto evidencia que el STEAM influye en el proceso de adquisición de conocimiento y al mismo tiempo ayuda en promover las habilidades que están en el perfil del bachillerato ecuatoriano que son digitales, matemática, socioemocionales y comunicativas en los alumnos, contribuyendo a una educación holística y contextualizada para el siglo XXI.

Categoricamente la actualización constante del docente afecta directamente en la práctica de ellos, uno de las actividades que ellos deben realizar es la planificación que consiste en una guía para impartir sus clases, este documento es tan importante que se elabore con teorías de aprendizaje constructivista debido a que los alumnos construyen su aprendizaje, además con enfoque que permita desarrollar las habilidades del siglo XXI, este es STEAM.

Y de la misma manera es necesario que la institución educativa proporcione a los docentes recursos didácticos, es así que los docentes no solamente tengan el conocimiento también tenga los recursos pertinentes para aplicar cada uno de las metodologías activas al mismo tiempo formar un cuento con espacio seguro y confort para los estudiantes y de esta manera los educadores, pueden aplicar diferentes actividades del STEAM.

En resumen, la evaluación de la metodología STEAM por parte de los estudiantes fue abrumadoramente positiva, destacando su potencial para inspirar a los estudiantes y fomentar el aprendizaje significativo. Los hallazgos destacaron la necesidad de apoyar políticas educativas que prioricen la formación docente, el acceso a recursos tecnológicos y la participación activa de la comunidad en proyectos STEAM.

Bibliografía

- Acendra Pertuz, J. M., & Conde Carmona, R. J. (2024). STEAM para el desarrollo del pensamiento matemático: Una revisión documental. *Praxis*, 20(2), 2.
- Arias Villalba, W. O., Mejía Carrillo, M. D. J., Carranza Basantes, S. F., & Alvarado Jaya, H. G. (2024). Educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) en la educación básica: Integración curricular y efectividad, una revisión desde la literatura. *Polo del Conocimiento*, 9(2), 2026-2045. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i2.6651>
- Baque-Reyes, G. R., & Portilla-Faican, G. I. (2021). *El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje Meaningful learning as a didactic strategy for teaching – learning*. 6(5).
- Camacho-Tamayo, E., & Bernal-Ballén, A. (2024). Educación STEAM como estrategia pedagógica en la formación docente de ciencias naturales: Una revisión sistemática. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 87, 220-235. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.2929>
- CANCHALA CÁRDENAS, J. R. (2021). *FORTALECIENDO LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, LA METODOLOGÍA STEAM Y SCRATCH, EN ESTUDIANTES DE GRADO SÉPTIMO DE BACHILLERATO*.
- Cedeño, V. T. D., Caraballo, I. M. S., & Brito, R. L. (2023). Steam: Una breve conceptualización de una metodología orientada al desarrollo de competencias del siglo XXI. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 27(2), Article 2. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i2.1916>
- Celis Cuervo, D. A., & González Reyes, R. A. (2021). Aporte de la metodología Steam en los procesos curriculares. *Revista Boletín Redipe*, 10(8), 279-302. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i8.1405>
- Cevallos, P. A. E. (2024). Integración del enfoque STEAM en la educación general básica: Impacto en el desarrollo del pensamiento crítico y creatividad. *Revista*

Tecnopedagogía e Innovación, 3(1), 53-69.
<https://doi.org/10.62465/rti.v3n1.2024.70>

Cosío Salazar, B. L. (2024). El liderazgo directivo como potenciador del trabajo colaborativo en el desarrollo de proyectos STEAM. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 23.

Flores Vazquez, M., Luna Miranda, A. B., & Flores Gutierrez, D. I. (2024). *Integración de la Metodología STEAM en la Educación Básica a través de Olimpiadas: Un Estudio de Caso en Tlaxcala, México*. <https://cie.uatx.mx/debates-en-evaluacion-y-curriculum/pdf2024/A292.pdf>

Gorosito Gómez, N. (2024). *Hacia el diseño del kit steam protoart para educación escolar en Chile: Una exploración de diseño centrada en el usuario* [Universidad del Desarrollo. Facultad de Diseño]. <https://hdl.handle.net/11447/9190>

Jimenez Leal, R. A. (2022). *Aprendizaje basado en proyectos con enfoque STEAM; una experiencia de integración entre matemáticas, ciencias naturales y artes en 6° grado del Colegio Mayor de San Bartolomé* [Pontificia Universidad Javeriana]. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.10554.63039>

Juvera, J., & Hernandez López, S. (2021). STEAM en la infancia y la brecha de género: Una propuesta para la educación no formal. *EDU REVIEW. International Education and Learning Review / Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.37467/gka-revedu.v9.2712>

Lam-Byrne, A. G. (2023). El aprendizaje STEAM: Una práctica inclusiva. *Revista Científica Episteme y Tekne*, 2(1), e466. <https://doi.org/10.51252/rceyt.v2i1.466>

Ludeña, E. S. (2019). La educación STEAM y la cultura «maker». *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, 379, Article 379. <https://doi.org/10.14422/pym.i379.v2019.008>

- Mullo Chochos, F. C., Pungaña Zaruma, M. H., Del Valle Anastacio, G. L., Rubio Sosa, M. L., & Carrión Pazmiño, Y. P. (2025). Integración del currículo por competencias en la educación básica: Un camino hacia la calidad educativa. *Revista Social Fronteriza*, 5(1). [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(1\)567](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(1)567)
- 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.
- Prada-Núñez, R., Peñaloza-Tarazona, M. E., & Rodríguez-Moreno, F. J. (2024). Análisis de la producción científica en educación STEAM: Una revisión desde la base de datos web of science. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 12(3), Article 3. <https://doi.org/10.15649/2346030X.4414>
- Román, F. M. J., & González, K. A. B. (2024). Impacto de la educación STEAM en la educación básica: Integración interdisciplinaria y evaluación de su efectividad pedagógica. *Sapiens in Education*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.71068/aexf6j61>
- Santamaria, K. G. S. M., Gamero, M. E. P., Ccahuana, G. J. C., & Melendez, V. M. U. (2022). Metodología STEAM en el desarrollo de competencias científicas en la educación básica. *Sinergias Educativas*. <https://doi.org/10.37954/se.vi.206>
- Vega, J. A. M., Muñoz, J. D. G., Zamora, E. J. M., Estacio, F. J. D., & Arias, M. J. V. (2023). Transferencia del Conocimiento con un Enfoque Educativo STEAM. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 7(5), 10591-10605.
- Villalba, W. O. A., Carrillo, M. de J. M., Basantes, S. F. C., & Jaya, H. G. A. (2024). Educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) en la educación básica: Integración curricular y efectividad, una revisión desde la literatura. *Polo del Conocimiento*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i2.6651>
- Zulunga Serna, G. E., & Agudelo Velásquez, O. L. (2022). *PROYECTOS COLABORATIVOS + STEAM COMO ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA POTENCIAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO*.

Anexo

Figura 1: Socialización dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa



Figura 2: Socialización dirigida a los docentes de la Institución Educativa



ENTREVISTA A DOCENTES SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA
METODOLOGÍA STEAM EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

Tema: **Aplicación de la metodología STEAM en el currículo competencial de la Educación General Básica**

Autora: **Ana Lucía Hernández Quintuña**

Contexto: **Unidad Educativa “La Dolorosa” – Cantón Naranjito**

Objetivo: **Recoger la percepción docente sobre la integración de la metodología STEAM en la práctica educativa, considerando los lineamientos del nuevo Marco Curricular por Competencias (2023).**

DATOS GENERALES DEL DOCENTE

- Nombre completo: _____
- Asignatura que imparte: _____
- Años de experiencia docente: _____
- Nivel educativo: _____

1. ¿Cómo considera usted que está integrada la metodología STEAM en el actual Marco Curricular Ecuatoriano para la Educación General Básica?

- Totalmente integrada
- Parcialmente integrada
- Poco integrada
- No integrada en absoluto

2. ¿Qué tan preparado se siente usted para aplicar la metodología STEAM en sus clases?

- Muy preparado
- Algo preparado
- Poco preparado
- Nada preparado

3. ¿Qué tipo de recursos tecnológicos y materiales didácticos tiene disponibles en su institución para implementar la metodología STEAM?

- Muchos recursos y materiales
- Algunos recursos y materiales

- Pocos recursos y materiales
- Ningún recurso ni material disponible

4. ¿En qué medida considera usted que la metodología STEAM contribuye a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en las áreas de ciencias, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas?

- Mucho
- Bastante
- Poco
- Nada

5. ¿Cuáles considera usted que son los mayores retos que enfrenta la implementación de la metodología STEAM en el currículo ecuatoriano?

(Marque solo los que considere pertinentes)

- Capacitación docente insuficiente
- Recursos tecnológicos limitados
- Resistencia al cambio metodológico
- Falta de tiempo en el currículo escolar
- Otros (especifique): _____

6. ¿Cómo evalúa el impacto de la inclusión de la metodología STEAM en el desarrollo de habilidades del siglo XXI en los estudiantes?

- Muy positivo
- Moderadamente positivo
- Poco positivo
- Ningún impacto