



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL**

TÍTULO:

**METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE ACTIVO EN
LOS NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS.**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR
AL TÍTULO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN INICIAL**

AUTORA:

RODRÍGUEZ FLOREANO MARÍA FERNANDA

TUTORA:

RUTH ESTHER PEÑAFIEL VILLARREAL, MSC

LA LIBERTAD, ENERO 2026

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL**

TÍTULO:

**METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE ACTIVO EN
NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS.**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR
AL TÍTULO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN INICIAL**

AUTORA:

RODRÍGUEZ FLOREANO MARÍA FERNANDA

TUTORA:

RUTH ESTHER PEÑAFIEL VILLARREAL, MSC

UPSE

LA LIBERTAD, ENERO 2026

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de Docente Tutor del Trabajo de Integración Curricular, “**METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE ACTIVO EN LOS NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**”, elaborado por la Srta. **RODRÍGUEZ FLOREANO MARÍA FERNANDA**, estudiante de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial, me permito declarar que luego de haber dirigido su desarrollo y estructura final del trabajo, éste cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, apruebo en todas sus partes, encontrándose apto para la evaluación del docente especialista.

Atentamente

Ruth Esther Peñafiel Villarreal, MSc

DOCENTE TUTOR

C.I. 0919092395

DECLARACIÓN DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular “**METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE ACTIVO EN LOS NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**”, elaborado por la Srta. **RODRÍGUEZ FLOREANO MARÍA FERNANDA**, estudiante de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial, me permito declarar que luego de haber evaluado el desarrollo y estructura final del trabajo, éste cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, declaro que se encuentra apto para su sustentación.

Atentamente

Esther Gonzabay De la A, MSc.

DOCENTE ESPECIALISTA

C.I. 0918982950

TRIBUNAL DE GRADO

Ed. Párv. Ana Uribe Veintimilla, MSc.

DIRECTORA DE CARRERA

EDUCACIÓN INICIAL

Esther Gonzabay De la A, MSc.

DOCENTE ESPECIALISTA

Ruth Esther Peñafiel Villarreal, MSc

DOCENTE TUTOR

Lic. Joselin Maritza Vera García, Msc.

DOCENTE GUÍA UIC

DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

El presente Trabajo de Integración Curricular, con el título “**METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE ACTIVO EN LOS NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**”, declaro que la concepción, análisis y resultados son originales y aportan a la actividad educativa en el área de Ciencias de la Educación Inicial.

Atentamente,

Rodriguez Ma. Fernanda.

Srta, RODRÍGUEZ FLOREANO MARÍA FERNANDA

C.I: 0923138739

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Quien suscribe, **RODRÍGUEZ FLOREANO MARÍA FERNANDA** con C.I. 0923138739 estudiante de la Carrera de Educación Inicial, declaramos que el Trabajo de Titulación, presentado a la Unidad de Integración Curricular, cuyo tema es: “METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE ACTIVO EN LOS NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS” corresponde y es de exclusiva responsabilidad de la autora y pertenece al patrimonio intelectual de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente,

Rodríguez Ma. Fernanda.

Rodríguez Floreano María Fernanda
C.I. 0923138739

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios, por haber sido mi guía constante y fuente de fortaleza en cada proceso de mi vida; su presencia y amor me ha dado refortalecimiento emocional, sabiduría, paciencia y las fuerzas para continuar y escalar peldaños, demostrándome que su amor incondicional lo puede todo dándome así una victoria más en la vida como este sueño que le pedí en algún momento y que hoy en día estoy palpando la realidad de su poder. Así mismo agradezco a cada uno de mis familiares por ser participe en este proceso; en especial doy gracias a mis hijas Cristina y Andreina, quienes han sido y seguirán siendo lo más hermoso que Dios me pudo dar, a mi esposo Cristhian Parra por darme los años más hermoso de mi vida, por la familia que hemos conformado, por ser el pilar fundamental, el apoyo emocional y la confianza que depositó en este arduo proceso siendo un impulso para continuar con mis estudios. Extiendo también mi sincero agradecimiento a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por abrirme las puertas al mundo de la enseñanza y brindarme la oportunidad de formarme académicamente; a sus formadores quienes han sido de gran apoyo durante los semestres, a mi tutora por ser la guía incondicional en el proyecto de grado.

RODRÍGUEZ FLOREANO MARÍA FERNANDA

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios, por ser el autor de esta obra maravillosa, gracias a su misericordia y amor infinito como quienes somos hoy en día, y es quien nos da la bendición de despertar y vivir esta vida junto a nuestra familia. A mi familia por aportar con su granito de arena y darme palabras sabias y continuar esforzándome por tan anhelado sueño. A mi señor esposo Cristhian Parra por darme ese apoyo incondicional, para seguir adelante pese a las dificultades que hemos pasado ha estado conmigo en las buenas y en las malas, quiero que sepa que él es una fuente de inspiración de lucha constante, tus esfuerzos y tus logros tendrán su recompensa y su algún día no llego a estar en esta vida, quiero que lleve presente que siempre estaré orgullosa por ser un buen padre, esposo, hijo, y un buen hermano. A mi querida madre por ser la persona que me dio la vida, me mostró que en esta vida somos seres hermosos ante los ojos de Dios, me enseñó a ver la realidad de la vida y que a pesar de nuestra triste historia que pasamos hubo enseñanzas que servirán como testimonio de vida, gracias por ser mi madre y le pido perdón porque no soy perfecta, espero algún día si Dios me presta vida devolver un poco de lo que me ha dado. A mis hijas por ellas sé de un amor bonito, de lo maravilloso que es tenerlas y verlas crecer, quiero que sepan lo mucho que las amo y le doy gracias a la vida y a Dios por haberme dado la dicha de ser mamá este triunfo va para ustedes y por ustedes, si algún día ven esto sepan que deseo que sean mejores que yo, no he sido perfecta, pero por ustedes hasta me arrancaría el corazón si es necesario. Y como último acto de amor dedico esto a mí yo del pasado, quiero decirle que lo logramos, que escalamos peldaños duros de cruzar, valió cada lagrima, cada momento de frustración, momentos en que el dije no puedo, pero María Fernanda Rodríguez, lo lograste y estoy muy, pero muy orgullosa de ti te amo.

RODRÍGUEZ FLOREANO MARÍA FERNANDA

Índice

| | |
|--|----|
| PORTADA..... | 1 |
| CARÁTULA..... | 2 |
| DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR..... | 3 |
| DECLARACIÓN DOCENTE ESPECIALISTA..... | 4 |
| TRIBUNAL DE GRADO..... | 5 |
| DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE..... | 6 |
| AGRADECIMIENTO..... | 8 |
| DEDICATORIA..... | 9 |
| RESUMEN..... | 15 |
| CAPÍTULO I..... | 17 |
| PRIMER MOMENTO SITUACIÓN PROBLEMÁTICA..... | 17 |
| Situación objeto de investigación..... | 17 |
| Contextualización de la situación objeto de investigación..... | 19 |
| Inquietudes del investigador..... | 20 |
| Pregunta Principal..... | 20 |
| Preguntas Secundarias..... | 20 |
| Propósitos u Objetivos de la investigación..... | 21 |
| Objetivo general..... | 21 |
| Objetivos específicos..... | 21 |
| Justificación..... | 21 |
| Alcances, delimitaciones y limitaciones..... | 24 |
| CAPÍTULO II..... | 26 |
| MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL / ABORDAJE TEÓRICO / SEGUNDO MOMENTO... 26 | |
| Estudios relacionados con la temática..... | 26 |
| Nivel Marco..... | 26 |
| Internacionales..... | 26 |
| Nivel Meso (América Latina y Ecuador)..... | 29 |
| Nivel Micro..... | 31 |
| Referentes teóricos..... | 33 |
| Categoría 1..... | 33 |
| Origen del término Steam..... | 33 |
| STEM..... | 34 |

| | |
|---|----|
| STEAM | 34 |
| Términos y Componentes de STEAM | 35 |
| Aportes teóricos de Piaget y Bruner aplicados a la metodología STEM..... | 37 |
| Importancia de la Metodología STEAM..... | 38 |
| Características de la Metodología STEAM..... | 39 |
| Relación de la Metodología STEAM en Educación Inicial | 39 |
| El papel del docente en la metodología STEAM Principio del formulario | 40 |
| Beneficios del uso de la Metodología STEAM..... | 41 |
| La metodología STEAM en el currículo de educación inicial | 42 |
| Categoría 2 | 43 |
| Aprendizaje Activo | 43 |
| Importancia del aprendizaje activo | 44 |
| El aprendizaje activo en los niños de Educación Inicial | 45 |
| Actividades para el desarrollo del aprendizaje activo basadas en la metodología STEAM | 45 |
| CAPÍTULO III..... | 48 |
| ABORDAJE O MOMENTO METODOLÓGICO | 48 |
| Conceptualización ontológica y epistemológica del método | 48 |
| Enfoque cualitativo..... | 48 |
| Paradigma interpretativo..... | 49 |
| Epistemología | 49 |
| Ontología | 50 |
| Población | 50 |
| Muestra | 51 |
| Naturaleza o paradigma de la investigación | 51 |
| Método y sus fases | 53 |
| Método fenomenológico –hermenéutico | 53 |
| Técnicas de recolección de información | 55 |
| Técnica: Observación directa | 55 |
| Técnica: Prueba piloto | 56 |
| Instrumento: Ficha de observación..... | 56 |
| Técnica: Entrevista semiestructurada | 56 |
| Técnicas de interpretación de la información | 57 |
| Categorización y Triangulación..... | 58 |

| | |
|--|----|
| Inquietudes del investigador..... | 60 |
| Preguntas Secundarias..... | 60 |
| CAPÍTULO IV..... | 62 |
| PRESENTACIÓN DE LOS HALLAZGOS..... | 62 |
| Reflexiones críticas | 62 |
| Análisis de ficha de observación | 62 |
| Análisis de la red conceptual Ficha de observación inicial | 63 |
| Análisis de la entrevista al docente..... | 65 |
| Análisis de red conceptual: “Metodología STEAM” | 66 |
| Análisis de la red conceptual: “Aprendizaje activo” | 68 |
| Análisis de la ficha de observación final | 69 |
| Aportes del investigador (casuística) | 70 |
| REFLEXIONES FINALES | 72 |
| REFERENCIAS..... | 74 |
| ANEXOS | 84 |
| ANEXO A: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES..... | 84 |
| ANEXO B: HOJA DE REGISTRO PARA VALIDACIÓN DE EXPERTOS..... | 85 |
| | 85 |
| ANEXO C: INSTRUMENTOS | 87 |
| Ficha de observación | 87 |
| ANEXO D: SOLICITUD DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS | 92 |
| ANEXO E: RESULTADO COMPILATIO | 93 |
| ANEXO F: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS | 94 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Número de estudiantes de Inicial 2 | 51 |
| Tabla 2 Cosntrucción de categorías y subcategorías apriorísticas | 60 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|-----------------|---|----|
| Figura 1 | Triangulación de datos | 58 |
| Figura 2 | Nube de palabra de la ficha de observación | 63 |
| Figura 3 | Red conceptual de ficha de observación inicial..... | 64 |
| Figura 4 | Nube de palabras de la entrevista al docente..... | 66 |
| Figura 5 | Red conceptual de la Metodología STEAM..... | 67 |
| Figura 6 | Red conceptual del Aprendizaje Activo | 69 |
| Figura 7 | Red conceptual de ficha de observación final | 70 |

RESUMEN

Este estudio explora el uso de la metodología STEAM como estrategia educativa para fortalecer el aprendizaje activo en los niños de 4 a 5 años. Parte de la idea de que integrar Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas no solo enriquece las actividades escolares, sino que también promueve experiencias significativas y participativas.

La investigación se desarrolla bajo un paradigma constructivista, utilizando un enfoque cualitativo descriptivo. Se diseñan e implementan actividades STEAM acordes al nivel de desarrollo de los niños, favoreciendo la exploración, la experimentación y la resolución de problemas.

Las actividades se incorporan en el proceso de enseñanza para crear experiencias de aprendizaje más dinámicas, motivadoras y efectivas. La adecuada planificación de las propuestas y el rol activo del docente resultan fundamentales para lograr que la metodología STEAM impulse el aprendizaje activo y el desarrollo integral en la educación inicial.

Palabras claves: Metodología STEAM, aprendizaje activo, educación inicial, creatividad, resolución de problemas, niños.

INTRODUCCIÓN

Durante los primeros años de vida el aprendizaje en los niños se ha vuelto una base primordial, dando el acceso a que socialicen, se relacionen y experimenten su entorno. La metodología STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts., and Mathematics), se destaca como una de las técnicas de enseñanza más novedosas hoy en día; Este enfoque pedagógico implica la integración de diversas áreas del conocimiento para abordar temas de manera más completa, promoviendo un aprendizaje profundo y una comprensión integral. Más allá de catalizar la participación activa en el aprendizaje, esta metodología busca otros beneficios como el desarrollo de habilidades de colaboración, pensamiento crítico, la creatividad.

La indagación se divide en cuatro capítulos, abordados de esta forma:

En el **capítulo I** denominado primer momento o situación problemática se inicia con la situación objeto de la investigación, contextualización de la situación objeto de investigación, inquietudes del investigador, propósitos u objetivos de la investigación y motivaciones del origen del estudio.

En el **capítulo II** dentro de este encontramos el marco referencial, donde se estable la constancia de estudios referentes a la temática, y a las categorías con autores que respaldan el trabajo investigativo.

En el **capítulo III** encontramos el momento metodológico que nace a partir del método de la investigación, el paradigma, la población y la muestra donde se aplican las técnicas e instrumentos, además se realiza la triangulación y la categorización.

El **capítulo IV** consta tanto de la presentación de los hallazgos de la investigación como de los resultados que se obtuvieron mediante la utilización de los instrumentos, las reflexiones críticas y las flexiones finales.

CAPÍTULO I

PRIMER MOMENTO SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Situación objeto de investigación

El rol en la educación ha tomado un efecto revolucionario en los últimos años puesto a que es una base de aprendizaje en los niños, es en esta etapa donde se establecen bases para el desarrollo de habilidades como, la construcción de su propio conocimiento, la capacidad para poder darle solución a los problemas. A pesar que el sector educativo está experimentando una importante adopción de nuevas metodologías diseñadas para revolucionar la educación infantil, dentro de esta área hay déficits que dificultan la aplicación exitosa de dichas estrategias juntamente con las teorías educativas (Medina et al., 2025).

Es necesario dar hincapié a las competencias del siglo XXI, donde el docente mantiene su compromiso con el crecimiento académico, los retos de aprendizaje de los estudiantes, los profesionales que atienden a niños entre los 3 y 5 años requieren capacitación especializada para implementar prácticas pedagógicas innovadoras. Sin embargo, muchos sistemas educativos carecen de programas de formación docente limitando oportunidades del desarrollo infantil, durante esta etapa fundamental como lo asevera la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la Cultura - UNESCO (2024).

La formación docente muestra importantes carencias como menciona Trejo et al. (2024) en su investigación longitudinal donde encontraron que solo el 32% de los programas de formación inicial incluyen capacitación en metodologías activas como la metodología STEAM. En segundo término, las prácticas pedagógicas predominantes continúan ancladas en modelos obsoletos donde se evidencio que el 73% del tiempo en aulas de educación inicial se dedica a actividades reproductivas, limitando las oportunidades de exploración y el descubrimiento. Finalmente, existe

una brecha entre las políticas educativas y su implementación, pues mientras el 90% de los países han incorporado el enfoque por competencias en sus currículos.

Así mismo Mosquera et al. (2025) demostraron que el 28% de los docentes aplican estrategias coherentes con este paradigma, a esto se suma diversas cualidades donde se puede palpar las causas que se derivan a este problema como oposición a modificar las metodologías de enseñanza, la resistencia docente a adoptar metodologías STEAM genera un impacto negativo en el aprendizaje activo, limitando el desarrollo de habilidades clave como pensamiento crítico y colaboración.

La falta de infraestructura y recursos tecnológicos profundiza las desigualdades educativas, al dificultar la experimentación práctica de la metodología STEAM. Así mismo, la escasa capacitación docente genera clases poco dinámicas, donde predominan los métodos unidireccionales (Ortiz-Carranza et al., 2024). Esta limitación lleva a que los docentes eviten proyectos interdisciplinarios por desconocimiento reduciendo las oportunidades de que los estudiantes apliquen sus conocimientos en situaciones reales.

Esta problemática se agrava cuando se analizan las prácticas cotidianas en las aulas con las rutinas monótonas y ausencia de estrategias innovadoras generan desmotivación en los aprendices, dificultando la detección oportuna de necesidades educativas especiales como la implementación de adecuaciones curriculares pertinentes. Esta situación deriva en una participación limitada de los niños en su propio proceso de aprendizaje.

Ante este panorama la metodología STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) se presenta como una alternativa innovadora y prometedora gracias a su carácter interdisciplinario y vivencial, que favorece el desarrollo del pensamiento crítico juntamente con la capacidad de indagación y la resolución creativa de problemas. Diversas experiencias

internacionales han demostrado su eficacia para promover aprendizajes significativos mediante proyectos colaborativos que integran distintas áreas del conocimiento. Así mismo este enfoque incita a los estudiantes a indagar, reflexionar, observar y adoptar una postura crítica, al tiempo que permite a los docentes conocer mejor a sus alumnos mediante el trabajo activo y en grupos reducidos (Ortiz et al., 2024).

Vinicio et al. (2020) alude que son muchas las competencias que son potenciadas por la educación STEM/STEAM conocidas como habilidades del siglo XXI, juegan un papel de suma importancia en los estudiantes, en si un rol indiscutible durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, en su desarrollo personal y laboral donde también ha llegado a indagar que este enfoque desarrolla las diferentes habilidades (p.12).

Contextualización de la situación objeto de investigación

En la Escuela de Educación Básica Bilingüe, “Alfa y Omega” ubicada en la provincia de Santa Elena en el cantón La Libertad se ha evidenciado un alto interés por parte de la docente, y la administración en integrar la metodología STEAM, dentro del programa educativo para la Educación Inicial este enfoque pedagógico, se centra en si en promover el aprendizaje activo posibilitando de esta manera, que los niños de 4 a 5 años, participen de manera directa en experiencias de exploración, experimentación y resolución de problemas, fomentando habilidades cognitivas, creativas y socioemocionales desde lo que es la primera infancia.

Según Suárez (2024) sostiene, que la implementación de la metodología STEAM, favorece relativamente en el desarrollo del pensamiento crítico, creativo en estudiantes de edades tempranas al involucrarlos en actividades donde en si la ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas se integran.

En la realidad educativa, de la Escuela de Educación Básica Bilingüe, “Alfa y Omega” se

evidencia que, aunque la docente demuestra una iniciativa en lo que es la aplicación de estrategias activas de enseñanza aún enfrenta desafíos para estructurar de forma adecuada las experiencias de aprendizaje bajo un enfoque STEAM. Castillo et al. (2022) resalta que el rol docente como mediadora es decisivo para guiar las actividades de forma pedagógica y significativa evitando limitar a dinámicas tradicionales.

Sin embargo, en la institución se ha observado varias de las actividades que carecen de una planificación intencionada que relacione los saberes científicos, tecnológicos, artísticos y matemáticos con experiencias reales que fortalezcan el desarrollo de los niños. En concordancia con Guanotuña et al. (2024) se identifica la necesidad de sistematizar la metodología STEAM para asegurar que el aprendizaje responda a objetivos educativos claros y desarrolle competencias del siglo XXI. Esta situación evidencia una brecha entre la teoría metodológica y aplicación en el aula, lo que justifica la pertinencia de analizar todo el proceso de implementación docente para potenciar resultados de aprendizaje significativos.

Inquietudes del investigador

Pregunta Principal

¿Cómo contribuye la metodología STEAM en el desarrollo del aprendizaje activo en niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Bilingüe “Alfa y Omega”?

Preguntas Secundarias

¿Bajo qué criterios teóricos la metodología STEAM desarrolla el aprendizaje activo de los niños de 4 a 5 años?

¿Cuál es el estado actual en el aprendizaje activo en los niños de 4 a 5 años aplicados en la metodología STEAM?

¿Qué actividades basadas en la metodología STEAM contribuyen al fortalecimiento del aprendizaje activo en niños de 4 a 5 años?

Propósitos u Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar la contribución de la metodología STEAM en el desarrollo el aprendizaje activo en niños 4 a 5 años.

Objetivos específicos

Sistematizar los referentes teóricos que sustentan la metodología STEAM con relación al aprendizaje activo.

Identificar el estado actual de los niños con respecto al desarrollo del aprendizaje activo.

Describir actividades basadas en la metodología STEAM que contribuyan al aprendizaje activo en niños de 4 a 5 años.

Justificación

La metodología STEAM mencionada como un enfoque interdisciplinario, se destaca por fortalecer el conocimiento en diferentes áreas del aprendizaje en la etapa infantil dando a conocer como una estrategia de innovación pedagógica que optimiza los procesos de enseñanza elevando así la calidad educativa.

El presente estudio se desarrolla a partir de indagaciones relacionadas con las prácticas preprofesionales realizadas en la Unidad Educativa “Alfa y Omega”, donde, a través de observaciones en niños de 4 a 5 años, se identificaron dificultades de aprendizaje en distintas áreas que podrían abordarse mediante un enfoque interdisciplinario. En este sentido, la metodología STEAM contribuye significativamente a superar estas dificultades, generando un impacto positivo y promoviendo el aprendizaje activo de manera integrada.

De la misma manera surge como respuesta a la problemática concreta identificada en el contexto escolar local: la persistencia de métodos tradicionales que no aprovechan las potencialidades de enfoques innovadores como la metodología STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas). Estudios recientes dentro del ámbito de la educación inicial, demuestran que la integración de estas áreas mediante actividades prácticas lúdicas favorece significativamente tanto el desarrollo cognitivo, social y emocional en la primera infancia (Guerra Hernández et al., 2025).

El propósito de este estudio es analizar la contribución de la metodología STEAM en el desarrollo del aprendizaje en niños de 4 a 5 años, para ello se indagarán los elementos teóricos sobre la metodología STEAM y el aprendizaje en los niños, así mismo se estudiará la realidad educativa de la Escuela de Educación Básica Bilingüe “Alfa y Omega” para conocer cómo se está aplicando esta metodología en el aula, el estudio permitirá determinar actividades pedagógicas basadas en STEAM que favorezcan experiencias de aprendizaje significativas y el desarrollo integral en la primera infancia.

Es pertinente que esta investigación de respuestas a las necesidades de enseñanza aprendizaje de la población preescolar de 4 a 5 años desde la aplicación correcta del currículo de educación inicial con metodologías de enseñanzas adecuadas y está determinada por unas estrategias descritas como técnicas y actividades.

La responsabilidad del docente e investigadores, al entender la educación como un proceso social y dinámico afectado por constantes cambios implica aplicar la mejora continua, priorizar el aprendizaje activo y cooperativo para desarrollar en los estudiantes el pensamiento crítico es necesario proponer diversas alternativas educativas para que se adapten tanto a las necesidades y a las demandas de los diferentes entornos educativos.

La Educación Inicial en Ecuador ha experimentado un crecimiento sostenido gracias a un currículo centrado en el desarrollo integral, la adquisición de competencias donde se desarrollen habilidades para que se sostenga una participación activa en la sociedad del conocimiento. A nivel global el inicio de la segunda década del siglo XXI quedará marcada en la historia y en la memoria colectiva debido a una crisis sanitaria, el cual nos obligó a aislarnos socialmente unos de otros; debido a esto se implementaron adaptaciones tanto curriculares como tecnológicos, en el nuevo contexto educativo.

La realidad educativa actual en el nivel inicial de la provincia de Santa Elena evidencia una marcada contradicción entre los avances teóricos en pedagogía y las prácticas docentes predominantes en las aulas. Si bien los profesionales de la educación cuentan con la formación académica requerida, se observa una aplicación limitada de estrategias didácticas que promuevan el aprendizaje activo mediante la exploración, la colaboración y el desarrollo del pensamiento crítico.

Sin embargo, existen diferentes aportaciones donde mencionan que existen divergencias escolares debido a currículos rígidos y estandarizados. Los currículos fragmentados dificultan que los estudiantes comprendan las conexiones entre disciplinas, esenciales en la metodología STEAM. De esta manera, la presión por cumplir con contenidos estandarizados prioriza la cobertura curricular sobre el aprendizaje profundo, lo que genera estudiantes pasivos con poca capacidad de innovación (García et al., 2022).

Desde esta perspectiva la metodología STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) se establece como una estrategia educativa innovadora para estimular la creatividad y el desarrollo cognitivo en la primera infancia. Al integrarse, con enfoques como el aula invertida

como el constructivismo se fomenta un aprendizaje activo potenciando habilidades clave como la memoria, la atención y el razonamiento lógico-matemático (Castillo et al., 2025).

Mediante esta investigación se busca reforzar a los docentes, para promover competencias de aprendizaje a través de diferentes metodologías mediante un seguimiento correcto de monitoreo, ejecución y evaluación que enfrenta las necesidades del proceso educativo, beneficiando de forma directa a los alumnos que se escogió como muestra, por otro lado, se considera beneficiarios a los docentes que son los que perennemente están involucrados dentro del proceso de educación de los niños para que mejoren sus prácticas pedagógicas al explorar metodologías tecnológicas de forma diferenciada.

Alcances, delimitaciones y limitaciones

El presente estudio tiene como propósito determinar cómo la metodología STEAM contribuye al aprendizaje activo en los estudiantes de la Unidad Educativa “Alfa y Omega”. Esta investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, ya que permite comprender de manera profunda y contextualizada las experiencias, interacciones y procesos que viven los estudiantes cuando participan en actividades integradas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas. Así mismo, posibilita analizar las estrategias pedagógicas implementadas por los docentes para promover habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas, la experimentación y el trabajo colaborativo.

La población objeto de estudio está conformada por los estudiantes del nivel correspondiente y por los docentes que actúan como mediadores del aprendizaje, lo que permite realizar un análisis integral de la dinámica educativa generada durante la aplicación de actividades STEAM.

El alcance del estudio se centra en identificar y analizar prácticas efectivas que fomenten el aprendizaje activo mediante proyectos y experiencias basadas en la exploración, la indagación y la construcción significativa del conocimiento. Además, busca proponer orientaciones pedagógicas que fortalezcan la planificación y aplicación de la metodología STEAM dentro del proceso educativo. No obstante, se reconocen ciertas limitaciones operativas, tales como la disponibilidad reducida de recursos materiales o tecnológicos, la necesidad de mayor tiempo para el desarrollo de proyectos, la variabilidad en la disposición docente para colaborar en la recolección de información y factores contextuales imprevistos como ausencias o cambios en las rutinas institucionales que pueden influir en el proceso investigativo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL / ABORDAJE TEÓRICO / SEGUNDO

MOMENTO

Estudios relacionados con la temática

En la contemporaneidad se visualiza diferencia en la era digital y tecnológica, para asegurar la relevancia en la educación reciente, tanto como a nivel nacional como internacional se ha dispuesto a hacer indagaciones en torno a la Metodología STEAM en la educación inicial; entendido como un enfoque interdisciplinario que se centra en diferentes áreas como: ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, en el que está orientado a estimular las funciones cognitivas básicas, la resolución de problemas, la creatividad y el trabajo en equipo; clave para lograr un aprendizaje eficiente. Dichos análisis se enfocan en las innovaciones en métodos de enseñanza como en el entorno educativo en el que se desarrolla la metodología en compañía de la docente y los padres de familia sobre la adaptación de la metodología STEAM al aprendizaje infantil. Se ha establecido un marco de referencia o sustento de investigación, el cual proporciona el marco teórico y metodológico de la presente investigación.

Nivel Marco

Internacionales

Tomando en cuenta lo que menciona Basarán & Bay (2023) en su investigación titulada: El impacto de las actividades STEAM basadas en proyectos en las habilidades sociales y cognitivas de los niños en edad preescolar, desarrollada en Turquía, partieron de la inquietud por encontrar estrategias pedagógicas que fomenten el aprendizaje activo y el desarrollo integral en niños de 4 a 6 años. El objetivo del estudio fue analizar cómo la implementación de actividades basadas en proyectos de la metodología STEAM contribuye en el desarrollo de habilidades

sociales y cognitivas en la etapa preescolar. Para ello, se trabajó con un grupo de 57 niños y tres docentes utilizando un diseño de investigación acción y un muestreo por criterios, aplicando sesiones planificadas de actividades de la metodología STEAM que incluían experimentos científicos simples como construcción con materiales, arte y juegos de resolución de problemas. Los resultados evidenciaron mejoras significativas como en la participación la creatividad, la cooperación entre pares la presentación de productos elaborados por los niños demostrando un aumento en la motivación y el compromiso durante las actividades. En conclusión, los autores señalan que la implementación de actividades de la metodología STEAM basadas en proyectos promueve un aprendizaje estimulando tanto el desarrollo cognitivo como socioemocional en la primera infancia recomiendan su aplicación sistemática como estrategia para fortalecer habilidades esenciales en los niños preescolares.

Para Tsuchiya & Gyobu (2025) en su investigación titulada “Activando el aprendizaje STEAM en niños pequeños a través de experiencias, fomentando la creatividad y la sensibilidad estética en infantes y niños pequeños”, desarrollada en Tokio, Japón, partieron de la inquietud por explorar cómo las experiencias creativas y estéticas dentro de la metodología STEAM pueden fomentar el aprendizaje y participación de niños de 3 a 5 años el objetivo fue estudiar de qué manera la realización de actividades de la metodología STEAM centradas en experiencias que influye en la creatividad, la sensibilidad estética y la participación activa en la primera infancia. Para ello, se trabajó con un grupo de niños, en un Centro Municipal de Educación Infantil y Cuidado, aplicando actividades como, túneles de viento, pañuelos de colores experimentos sensoriales observando cuidadosamente las reacciones de los niños mediante análisis micro analítico y registros de participación de los docentes. Los resultados evidenciaron que las experiencias activaron la sensibilidad estética y creativa de los niños promoviendo su participación

activa, la curiosidad, la experimentación y la interacción con los docentes durante las actividades. En conclusión, los autores indican la implementación de actividades de la metodología STEAM basadas en experiencias creativas y estéticas promueven el aprendizaje estimulando lo cognitivo como socioemocional en la primera infancia, recomiendan su aplicación sistemática como estrategia para fortalecer la creatividad, la sensibilidad estética en niños pequeños.

De acuerdo a los autores Atikah & Biru (2024) en su investigación llamada Aprendizaje basado en STEAM para mejorar la creatividad en la primera infancia, en Indonesia. Como punto de partida había preocupación por cómo actividades de la metodología STEAM pueden influir en el aprendizaje activo y la creatividad de niños de 4 a 6 años. El estudio, tuvo como propósito analizar cómo la implementación de actividades en ambiente STEAM influye en el desarrollo de la creatividad y la participación activa de los niños en la primera infancia Para ello, se realizó una revisión bibliográfica de investigaciones previas relacionadas con la aplicación de la metodología STEAM, en educación preescolar, evaluando actividades que integran ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, y cómo estas fomentan el pensamiento creativo con la resolución de problemas los resultados evidenciaron que las actividades de la metodología STEAM, promovieron habilidades de pensamiento flexible, innovación y elaboración de ideas aumentando la participación activa y la curiosidad con el compromiso de los niños durante las experiencias de aprendizaje. En conclusión, los autores señalan en sí que la implementación de dichas actividades basadas en la metodología STEAM estimula la creatividad promoviendo así, el desarrollo cognitivo como socioemocional dentro de lo que es la primera infancia, y recomiendan su aplicación sistemática como estrategia para fortalecer habilidades esenciales en los niños preescolares

Nivel Meso (América Latina y Ecuador)

A partir de Latinoamérica para Sanipatin et al. (2025) en su investigación titulada “la metodología STEAM como enfoque pedagógico en Educación Inicial: una revisión analítica”, desarrollada en Quito, provincia de Pichincha, Ecuador, partió de la inquietud por comprender cómo la metodología STEAM puede aplicarse en los primeros años de escolaridad para potenciar el aprendizaje activo. El objetivo del estudio fue estudiar las principales evidencias científicas existentes y prácticas relacionadas con la metodología STEAM en la primera infancia destacando así su influencia en el pensamiento crítico la resolución de problemas y la creatividad infantil. Para ello, se realizó una revisión documental con enfoque analítico-descriptivo, recopilando experiencias de aula, lineamientos ministeriales y aportes de investigaciones previas en el contexto nacional e internacional.

Los resultados mostraron que la metodología STEAM cuando se aplica mediante proyectos interdisciplinarios logra estimular la participación de los niños, fortalece la comprensión de conceptos básicos de ciencias y fomenta habilidades socioemocionales. En conclusión, el autor señala que la implementación del modelo de la metodología STEAM en la educación inicial ecuatoriana, requiere de docentes capacitados del uso creativo de recursos accesibles recomendando en sí su incorporación sistemática para lograr favorecer un aprendizaje significativo en niños de 4 a 5 años.

Como señala Paredes & Gómez (2023) en su estudio titulado “Una metodología visionaria del enfoque educativo STEAM”, desarrollado en la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Guayaquil provincia del Guayas, Ecuador planteó la necesidad de innovar las prácticas pedagógicas, en el nivel inicial a través de la integración de la ciencia, la tecnología, la ingeniería, el arte y las matemáticas. El propósito inicial de la investigación fue explorar, cómo la metodología

STEAM puede convertirse en una herramienta pedagógica, efectiva para promover el aprendizaje activo, la creatividad y la motivación en niños pequeños

Para ello, se empleó un diseño de carácter cualitativo basado en el análisis de experiencias dentro del aula juntamente con la revisión de propuestas educativas implementadas en centros escolares, los resultados evidenciaron que la aplicación de la metodología STEAM, incluso con recursos sencillos y adaptados al entorno local, estimula la participación colaborativa, la resolución de problemas y la expresión creativa. En definitiva, el autor sostiene que la metodología STEAM es una alternativa pedagógica, visionaria, adaptable al sistema educativo ecuatoriano recomendando la formación docente especializada, y la implementación de proyectos interdisciplinarios, que fomenten el aprendizaje activo en la educación inicial.

Aludiendo a Parrales et al. (2025) en su investigación titulada “La funcionalidad de la metodología STEAM en el aprendizaje de las matemáticas en niños de 4 a 5 años” desarrollada en Cuenca, Provincia del Azuay, Ecuador se centraron en analizar la efectividad de la metodología STEAM en la enseñanza de las matemáticas en la educación infantil. Partieron de la inquietud por indagar, cómo estrategias pedagógicas activas interdisciplinarias y lúdicas pueden favorecer la comprensión de conceptos matemáticos básicos en niños de la primera infancia.

El objetivo del estudio fue evaluar de qué manera la implementación de actividades de la metodología STEAM influye en el aprendizaje matemático, la motivación y la participación activa de los niños de 4 a 5 años. Por ello, se empleó un enfoque mixto con diseño experimental combinando en si los instrumentos cualitativos y cuantitativos; listas de apreciación, entrevistas semiestructuradas y encuestas dirigidas a docentes además de la observación directa de las actividades de aula.

Los resultados mostraron que la aplicación de la metodología STEAM, contribuyó

significativamente al fortalecimiento y mejoramiento del aprendizaje matemático, favoreciendo relativamente la comprensión profunda, y significativa de conceptos como el conteo, seriación, formas geométricas, y los patrones numéricos. Además, se observó un incremento en la participación activa, la curiosidad y la motivación de los niños durante las actividades. En conclusión, los autores destacan que, la metodología STEAM constituye en sí lo que es un enfoque interdisciplinario, el cual es capaz de mejorar el aprendizaje matemático, en la educación infantil promoviendo en sí, habilidades cognitivas socioemocionales.

Recomiendan en sí, su implementación sistemática en, las aulas de preescolar, así como la formación continua de los docentes para garantizar lo que son la efectividad de estas estrategias pedagógicas.

Nivel Micro

Según González (2024) en su investigación titulada “La incidencia de la metodología STEAM en los procesos de enseñanza aprendizaje” desarrollada en la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE) provincia de Santa Elena Ecuador, se propuso indagar sobre como la aplicación de la metodología STEAM, contribuye en sí al aprendizaje y al desarrollo integral, de los estudiantes en etapas tempranas, de escolaridad. El objetivo del estudio, fue evaluar los efectos de proyectos interdisciplinarios basados en la metodología STEAM en la participación, creatividad y motivación de los niños.

Para ello se aplicó una metodología cualitativa con enfoque interpretativo, utilizando entrevistas a docentes observaciones en el aula y análisis de actividades diseñadas bajo esta metodología los resultados reflejaron que las actividades de la metodología STEAM incrementaron la curiosidad y el interés de los niños, favoreciendo la cooperación y el pensamiento crítico. En conclusión, la autora señala que la metodología STEAM constituida con recursos del

entorno y planificación adecuada, inciden efectivamente en educación inicial, recomendando en su uso como una excelente estrategia para consolidarlo que es un aprendizaje activo y significativo en niños de 4 a 5 años.

Para Murillo et al. (2025) en su investigación titulada “La metodología STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años” desarrollada en la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), La Libertad provincia de Santa Elena, Ecuador, se propusieron determinar la influencia de la metodología STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años. Partieron de la inquietud por identificar lo que son estrategias pedagógicas innovadoras que integren ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, buscando favorecer el desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad y otras habilidades cognitivas en los niños de educación inicial.

El objetivo del estudio, fue evaluar cómo la implementación de actividades de la metodología STEAM contribuye al aprendizaje significativo en niños de 3 a 5 años para ello, se empleó un enfoque cualitativo con diseño fenomenológico descriptivo, utilizando instrumentos como guías de observación y entrevistas semiestructuradas. La muestra estuvo conformada por una docente y quince niños del Centro de Desarrollo Infantil (CDI) Sunny Days, ubicado en el cantón Salinas, provincia de Santa Elena.

Los resultados evidenciaron que la implementación de la metodología STEAM favoreció el desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad, la memoria, la colaboración, la autonomía juntamente con la socialización en los niños. También, se observó un incremento, en la participación activa y la curiosidad durante las actividades pedagógicas la autora concluye que la metodología STEAM, es efectiva en la estimulación cognitiva en la educación inicial recomendando así su integración sistemática en las prácticas pedagógicas.

Referentes teóricos

Categoría 1

Origen del término Steam

STEAM, surge desde el modelo STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) surgió en los años 90 en los Estados Unidos, como una iniciativa impulsada por la National Science Foundation (NSF); para fortalecer las competencias científicas con las tecnológicas en la educación. Este enfoque buscaba preparar a los estudiantes, para los desafíos de la economía global especialmente en países, como: China y Japón avanzaban rápidamente en la innovación. STEM se centraba en integrar estas cuatro disciplinas de una manera práctica, promoviendo lo que es el pensamiento lógico juntamente con la resolución de problemas y la aplicación de conocimientos, en los proyectos reales, sin embargo, con el tiempo los educadores, notaron que faltaba un componente clave: la creatividad (Cahyono et al., 2025).

Fue entonces cuando, en 2006, la investigadora Georgette Yakman propuso incorporar la "A" de Artes al modelo, dando origen a STEAM. Yakman argumentó que las artes (entendidas en un sentido amplio incluyendo lo que es el diseño, la música, las humanidades y expresión creativa) el cual eran esenciales para fomentar la innovación permitiendo conectar el pensamiento analítico de STEM con la imaginación, la comunicación efectiva y la sensibilidad estética. Esta integración enriqueció el enfoque educativo y lo hizo más inclusivo atrayendo a estudiantes que antes podían sentirse alejados de las disciplinas técnicas (Yakman, 2008). Así STEAM se consolidó, como una metodología holística, que prepara a los estudiantes, para los retos del siglo XXI donde la tecnología y la creatividad van de la mano. El enfoque STEAM que integra las Artes al modelo STEM, emerge como una evolución pedagógica en si necesaria para el siglo XXI, la

incorporación de disciplinas artísticas incrementa en un 40% la motivación estudiantil en asignaturas técnicas.

STEM

Investigaciones de Tytler (2020) destaca que este modelo fortalece el razonamiento lógico-matemático y las habilidades de resolución de problemas complejos. En la actualidad coexisten dos perspectivas diferentes: por un lado, la corriente que ha adoptado la educación STEM y liderado la vanguardia en Estados Unidos y Europa; por otro lado, la que defiende la inclusión de las artes, haciendo referencia a este enfoque en el sistema educativo de Corea del Sur. Sin embargo, la investigación educativa ha mostrado debilidades respecto a la conceptualización tanto de la educación STEM como de la educación STEAM.

STEAM

La metodología STEAM se configura como un enfoque pedagógico integral que combina ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas mediante procesos de indagación y creación (Boice et al., 2024). Su aplicación en educación inicial se caracteriza por promover aprendizajes significativos a través de actividades lúdicas que estimulan simultáneamente el pensamiento lógico y la expresión creativa.

Según Boice et al. (2024) señala que la metodología STEAM se constituye en sí como un enfoque pedagógico integral, que combina ciencia, tecnología, ingeniería, arte y las matemáticas, todo esto a través de procesos de análisis e innovación su aplicación en educación inicial se caracteriza, por promover los aprendizajes significativos a través de actividades lúdicas caracterizadas por estimular simultáneamente lo que es el pensamiento lógico y la expresión creativa.

Jiménez et al. (2025) destacan que esta metodología favorece de manera significativa el desarrollo cognitivo mediante los proyectos basados en problemas reales, del entorno infantil, donde los niños exploran lo que son soluciones creativas mientras ejercitan las habilidades clave como son la observación, experimentación y comunicación de ideas. Un aspecto distintivo es la flexibilidad que posee para poder adaptarse a varias situaciones educativas permitiendo implementaciones muy efectivas, incluso en entornos educativos con recursos muy limitados siempre que se mantengan los principios de aprendizaje y se vinculen las actividades, con el contexto cultural.

Junto con la amplia gama de definiciones educativas STEM, algunas con significados diferentes, se encuentra el principal indicio de su desarrollo temprano. Desde una postura más conservadora hasta una más innovadora, estas cuatro definiciones evidencian el principal problema que presenta la educación STEM. Su enfoque es la resolución de problemas basados en conceptos y procedimientos de las ciencias y las matemáticas, que incorporan las estrategias aplicadas en la ingeniería y el uso de la tecnología. Se trata de un enfoque E-A que integra dos o más áreas STEM y/o una o más materias curriculares.

Términos y Componentes de STEAM

Cada componente de la metodología STEAM contiene sus características que las definen por áreas siendo así importante y esenciales para diferenciar cada una de ellas para identificar sus habilidades e inducir a los estudiantes para adquirir un aprendizaje significativo y más detallado, en las siguientes líneas se detalla cada una de estas disciplinas que integran esta metodología.

Ciencia (S - Science)

La "S" representa la ciencia, base del pensamiento crítico y metodológico incluye disciplinas como física, química, biología y ciencias ambientales enfocadas en la observación,

experimentación y comprensión del mundo. En STEAM, la ciencia se vincula con otras áreas, para resolver problemas reales como el cambio climático, o el desarrollo de tecnologías sostenibles (Vincent, 2021). Por ejemplo, proyectos que combinan ecología (ciencia) con diseño (arte) para crear soluciones innovadoras.

Tecnología (T - Technology)

La "T" se refiere a la tecnología, que abarca herramientas digitales (programación, robótica, inteligencia artificial) y su aplicación práctica. En educación, esto implica usar plataformas interactivas como la impresión 3D o realidad virtual para facilitar lo que es el aprendizaje. Según Zhang & Jia (2024) integrar tecnología con arte (ej: diseño de apps con interfaces creativas) potencia habilidades como la adaptabilidad y el pensamiento computacional

Ingeniería (E - Engineering)

La "E" simboliza la ingeniería, disciplina que aplica principios científicos y matemáticos para diseñar soluciones técnicas. En STEAM, los estudiantes trabajan en proyectos de ingeniería con un enfoque creativo, como construir puentes que además sean estéticamente atractivos (Rubowo et al., 2025). Esto fomenta habilidades de diseño iterativo y trabajo en equipo, esenciales en la industria.

Artes (A - Arts)

La "A" es el distintivo clave de la metodología STEAM frente a STEM. Representa las artes en sentido amplio: diseño, música, teatro, visuales y humanidades. Rizvic et al. (2020) defendió que las artes humanizan la innovación enseñando a comunicar ideas complejas (ej.: infografías científicas) o abordar problemas con pensamiento divergente, un caso concreto es usar narrativas digitales para explicar conceptos matemáticos.

Matemáticas (M - Mathematics)

La "M" corresponde a las matemáticas, el lenguaje universal para cuantificar patrones y relaciones. En STEAM, no se aprenden fórmulas de manera aislada, si no aplicadas a contextos interdisciplinarios como calcular proporciones en esculturas (arte). Siregar et al. (2023) destaca, que esta integración reduce la ansiedad hacia las matemáticas al mostrar su utilidad práctica la efectividad de la metodología STEAM radica en su adaptabilidad a diversos entornos educativos, siempre que se respeten los principios de aprendizaje activo y vinculen las actividades con el contexto cultural de los niños.

Aportes teóricos de Piaget y Bruner aplicados a la metodología STEM

La metodología STEM se sustenta en los principios del constructivismo, donde las ideas de Piaget y Bruner resultan fundamentales para comprender cómo los niños construyen conocimiento a través de la experimentación, la exploración y la resolución de problemas. De acuerdo con Piaget, en la etapa preoperacional los niños requieren experiencias concretas que les permitan desarrollar clasificación, seriación, pensamiento lógico inicial y comprensión de relaciones causa–efecto; elementos que se fortalecen cuando participan en actividades STEM basadas en manipulación, experimentos sencillos y resolución de desafíos prácticos (Mantilla et al., 2023). Investigaciones recientes señalan que estos procesos cognitivos se activan especialmente cuando el niño interactúa con materiales variados, formula hipótesis y observa resultados, lo cual coincide con la idea piagetiana de que el aprendizaje se construye desde la acción, por su parte, Bruner destaca que el aprendizaje se desarrolla mediante el descubrimiento guiado y el uso de representaciones en activa, icónica y simbólica, planteamientos que se relacionan directamente con la estructura de las actividades STEM, donde los estudiantes primero manipulan, luego observan y finalmente explican sus hallazgos (Díaz, 2023). Además, el concepto

de andamiaje de Bruner ha sido identificado como esencial para las metodologías STEM contemporáneas, puesto que el docente acompaña, orienta y reta al estudiante sin resolver por él, favoreciendo un pensamiento crítico y autónomo, en conjunto, estas aportaciones evidencian que las teorías de Piaget y Bruner ofrecen el sustento pedagógico necesario para comprender por qué la metodología STEM potencia habilidades cognitivas, científicas y de indagación desde edades tempranas.

Importancia de la Metodología STEAM

La metodología STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas), se ha consolidado, en si como un enfoque educativo muy esencial en lo que es la estructuración integral de los estudiantes esto debido a su capacidad en si para articular los conocimientos de una manera interdisciplinaria fomentando asi las competencias esenciales, para el siglo XXI

Según Tomalá Vera (2024)menciona que, la implementación de la metodología STEAM, permite desarrollar habilidades cognitivas avanzadas como: el pensamiento crítico, la resolución de problemas complejos estimulando al mismo tiempo la creatividad y la innovación en el aprendizaje, promoviendo la participación de los estudiantes, propiciando ambientes colaborativos donde se integran las experiencias prácticas, con la teoría, favoreciendo asi, un aprendizaje significativo y contextualizado.

Ortiz et al. (2024)enfatisa que este modelo educativo es la clave para preparar y mejorar a los estudiantes, frente a los diversos desafíos de lo que es la sociedad tecnológica, y cambiante al desarrollar competencias transversales como la comunicación efectiva, la adaptabilidad y la capacidad de trabajo en equipo, la importancia de la metodología STEAM radica en su contribución a la formación de individuos, capaces de enfrentar problemas reales innovar en

distintos contextos y lograr asumir un papel reflexivo en su entorno consolidándose como una herramienta estratégica para la educación moderna.

Características de la Metodología STEAM

Según Villalba et al. (2024) la metodología STEAM que inicialmente se centraba únicamente en STEM antes de la incorporación de las artes, ha demostrado ser duradero y perdurable en lo que es el panorama educativo actual. Este enfoque educativo, se caracteriza por su naturaleza interdisciplinaria integrando de manera articulada ciencias, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, lo que permite a los estudiantes abordar problemas complejos desde múltiples perspectivas y desarrollar competencias integrales. Una característica fundamental de la metodología STEAM es su énfasis, en el aprendizaje práctico, en el que los estudiantes participan de proyectos, experimentos y actividades colaborativas, que fomentan la creatividad, la innovación y resolución de problemas.

Relación de la Metodología STEAM en Educación Inicial

La metodología STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) en Educación Inicial, constituye un enfoque innovador, que permite a los niños desarrollar desde temprana edad, habilidades cognitivas, sociales y emocionales a través de experiencias significativas, que integran la exploración científica, la creatividad artística y la resolución de problemas. Su aplicación favorece el aprendizaje, la exploración, los niños son motivados, a la observación, experimentar, manipular materiales y comunicar sus descubrimientos en lo que es un ambiente lúdico como flexible, donde el rol del docente es guiar, acompañar y motivar a que realicen preguntas para así estimular el pensamiento crítico.

Guerra et al. (2025) sostiene que la incorporación de la metodología STEAM en los primeros niveles educativos, fomenta la curiosidad de los infantes, potenciando la creatividad al

unir la lógica matemática, con la expresión artística logrando que el conocimiento no se perciba como compartimentos aislados si no como un conjunto integrado, que tiene relación directa con la vida cotidiana

De tal manera las actividades como construcción de estructuras con bloques, la siembra de semillas para observar su crecimiento, la creación de maquetas o el uso de recursos tecnológicos simples (fotografías, grabaciones, aplicaciones interactivas), se convierten en experiencias, que permiten a los niños explorar fenómenos naturales, aplicar conceptos básicos, la metodología STEAM ha sido reconocido en si como una estrategia clave, para mejorar lo que es la calidad educativa en la primera infancia impulsando el desarrollo integral y sobre todo preparando a los niños para enfrentar los retos de un mundo cada vez más digital, científico y creativo (Briñez Leyton et al., 2025).

De esta manera, la relación de la metodología STEAM con la Educación Inicial no solo se centra en el aprendizaje de contenidos, sino en la formación de competencias transversales que les permitan a los infantes desenvolverse con seguridad, curiosidad y creatividad en cualquier contexto.

El papel del docente en la metodología STEAM Principio del formulario

El docente en la metodología STEAM asume un rol fundamental como facilitador del aprendizaje, alejándose del modelo tradicional de transmisión de conocimientos. Su labor se centra en diseñar ambientes estimulantes que inviten a la exploración, formular preguntas desafiantes que promuevan la indagación, y observar sistemáticamente los procesos de aprendizaje para realizar ajustes oportunos (Castro & García, 2024).

Según Milara & Orduña (2024) destacan que los docentes más efectivos en esta metodología, son aquellos que logran equilibrar la estructuración de las actividades con la

flexibilidad para seguir los intereses emergentes de los niños. En el contexto ecuatoriano donde aún persisten prácticas pedagógicas tradicionales la adopción de este rol requiere un proceso de formación, acompañamiento continuo que permita a los educadores desarrollar la confianza necesaria para implementar estas innovaciones en sus aulas. Cuando los docentes logran apropiarse de la metodología STEAM, se convierten en agentes transformadores capaces de generar experiencias educativas profundamente significativas para los niños.

Beneficios del uso de la Metodología STEAM

Según Recalde et al. (2024) los estudios realizados destacan los beneficios de la metodología STEAM este enfoque promueve un aprendizaje más significativo a través de los ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos), permitiendo que los niños y jóvenes exploren, aprendan y apliquen los conocimientos y habilidades necesarios en escenarios del mundo real, al involucrar procesos mentales de orden superior. Señala que la metodología STEAM beneficia especialmente el área tecnológica, considerando que la tecnología ha experimentado un desarrollo revolucionario en los últimos años. Esta metodología contribuye al desarrollo de competencias, habilidades relacionadas con la creatividad, la lógica, la ciencia, el pensamiento matemático y el trabajo en equipo, lo que facilita un aprendizaje integral y significativo.

Por su parte, Villalba et al. (2024) destaca que la interdisciplinariedad y la conexión con el mundo real son aspectos esenciales de STEM, ya que la integración de disciplinas refleja la naturaleza interconectada del mundo real, proporcionando a los estudiantes una comprensión más completa y aplicada de los conceptos.

La metodología STEAM en el currículo de educación inicial

El currículo de educación inicial enfatiza el desarrollo de competencias, mediante la exploración sensorial, el juego y la indagación del entorno Ministerio de Educación (2022) principios que convergen plenamente con la esencia de la metodología STEAM.

La metodología STEAM fortalecen los cuatro ejes del currículo de educación inicial. Por ejemplo, en el eje del Descubrimiento natural y cultural, las actividades científicas propias de la metodología STEM se enriquecen con elementos artísticos permitiendo a los niños explorar fenómenos naturales a través de experiencias estéticas y sensoriales. Un estudio realizado por Yarad & Gral (2023) en centros de educación inicial de Quito demostró que proyectos como la creación de "jardines sensoriales" (que combinan botánica, mediciones simples y diseño creativo), desarrollan competencias científicas básicas, también promueven la motricidad fina y la apreciación estética, cumpliendo así con múltiples objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo nacional.

Como señala Lam (2023) la verdadera potencia de la metodología STEAM reside en su capacidad para transformar el aprendizaje, en un proceso activo de descubrimiento. En aulas ecuatorianas, esto se traduce en actividades como la construcción de estructuras simples con materiales reciclados (integrar ingeniería y arte) o la creación de patrones rítmicos con instrumentos improvisados (combinar matemáticas y música), experiencias que favorecen especialmente el desarrollo de competencias en el eje de relaciones lógicas matemáticas.

Ramírez et al. (2025) señala que la implementación efectiva de la metodología STEAM en la educación inicial ecuatoriana, enfrenta desafíos significativos particularmente en cuanto a la disponibilidad de recursos tecnológicos, básicos en zonas rurales y la necesidad de mayor capacitación docente en estas metodologías. No obstante, estas experiencias piloto demuestran

que, incluso con recursos limitados, es posible desarrollar actividades de la metodología STEAM significativas que cumplan con los objetivos del currículo nacional, siempre que se adapten al contexto local y se aprovechen los materiales disponibles en el entorno inmediato de los niños.

Categoría 2

Aprendizaje Activo

El aprendizaje activo se define como un enfoque educativo centrado en el estudiante, donde los alumnos participan activamente en su propio proceso de adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades, donde el papel del docente se destaca mucho en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, debido a que es el principal transmisor de información donde promueve la participación activa mediante las actividades lúdicas, prácticas, colaborativas y reflexivas (Campozano et al., 2024).

El aprendizaje activo en el nivel de Educación Inicial representa un paradigma pedagógico basado en la participación directa del niño en la construcción de sus conocimientos. Según el Ministerio de Educación (2022) esta metodología se sustenta en tres pilares fundamentales: la experimentación con materiales concretos, el trabajo cooperativo y la resolución de problemas contextualizados.

Según Araya & Sotomayor (2025) en diversas instituciones educativas de Iberoamérica demuestran que cuando los niños manipulan, exploran y cuestionan su entorno inmediato, logran aprendizajes más significativos y duraderos. En el contexto específico de las aulas ecuatorianas, este modelo se materializa cuando los educandos interactúan con elementos de su vida cotidiana plantean interrogantes sobre fenómenos naturales de su comunidad y desarrollan proyectos para solucionar problemas sencillos pero relevantes para su realidad. La particularidad de este enfoque

radica en que transforma al estudiante de receptor pasivo en protagonista activo de su proceso de aprendizaje.

Importancia del aprendizaje activo

El aprendizaje activo en si se ha reafirmado, como una estrategia pedagógica que es de suma importancia especialmente en los contextos educativos actuales donde no basta con la transmisión pasiva de la información. Este enfoque coloca en si, al estudiante como el protagonista de su propio proceso, de aprendizaje, fomentando lo que es la participación, la experimentación y la reflexión crítica. Según Vera (2023) el aprendizaje activo, permite que los estudiantes desarrollen las habilidades cognitivas, y socioemocionales de una manera integral, tales como lo es el pensamiento crítico la resolución de los problemas, la creatividad, la colaboración, que se convierten en competencias esenciales, para enfrentar los retos del siglo XXI.

Según Romero & Duque (2022) destacan la importancia del aprendizaje activo, en la formación de ingenieros esta metodología, permite a los estudiantes desarrollar competencias clave como el análisis, la reflexión crítica y la resolución de problemas al involucrarlos activamente en su proceso de aprendizaje. De tal manera, señala que el aprendizaje activo fomenta la indagación, la participación y elementos esenciales para una educación tanto significativa como transformadora enfatizan que la integración de diversas estrategias pedagógicas, como el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos puede constituir un marco conceptual, coherente que permita seleccionar y aplicar enfoques, adecuados para el desarrollo de competencias en los estudiantes.

El aprendizaje activo en los niños de Educación Inicial

El aprendizaje activo en la educación inicial es de suma importancia, para el desarrollo integral de los niños, promueve así la participación activa, la exploración y el pensamiento crítico

Según un estudio realizado por Cango & Hidalgo (2025) las estrategias de aprendizaje activo como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje cooperativo, transforman el aprendizaje al centrarlo en lo que es la participación activa del estudiante, permitiéndoles desarrollar habilidades críticas y analíticas. Este enfoque pedagógico, logra fomentar la autonomía, la curiosidad y la resolución de problemas, el cual son aspectos esenciales dentro de la etapa preescolar, al implementar actividades que inviten a la reflexión y la acción, los educadores pueden crear entornos de aprendizaje dinámicos que favorezcan el desarrollo cognitivo y emocional de los niños

Onofa (2023) estudio prácticas docentes que resultaron exitosas en treinta centros educativos identificando que los profesores más efectivos combinaban estratégicamente el uso de preguntas que invitan a la reflexión ¿Cómo podríamos solucionar esto?; la asignación de tiempos prolongados e ininterrumpidos para la exploración autónoma, la documentación fotográfica y escrita de los procesos de aprendizaje lo que sirve como base para la reflexión compartida con los niños. Estas prácticas, cuando se implementan con consistencia y fundamento pedagógico han demostrado mejorar significativamente la calidad de los aprendizajes en el nivel inicial

Actividades para el desarrollo del aprendizaje activo basadas en la metodología STEAM

La metodología STEAM se ha consolidado como un enfoque pedagógico innovador que integra Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas para promover experiencias educativas significativas. Según Quigley et al. (2020) este enfoque potencia la conexión entre las disciplinas y facilita que los estudiantes construyan conocimiento a través de la exploración y la

experimentación, destacando que la metodología STEAM fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y el trabajo colaborativo, elementos fundamentales para el aprendizaje activo en los entornos educativos actuales. En este sentido, la Unidad Educativa “Alfa y Omega” puede beneficiarse ampliamente de la implementación de actividades integradas que fortalezcan la participación y el protagonismo de los estudiantes en su proceso formativo.

Una de las actividades que promueve el aprendizaje activo es la **construcción de puentes con materiales reciclados**, en la cual los estudiantes diseñan y elaboran estructuras utilizando cartón, palitos de helado, botellas plásticas y otros elementos reutilizables. Esta experiencia les permite analizar conceptos básicos de ingeniería, medir longitudes, evaluar la resistencia de su estructura y realizar mejoras a partir de los resultados obtenidos. El proceso de prueba y error fortalece el razonamiento lógico y la resolución de problemas, al mismo tiempo que estimula la creatividad y la autonomía.

Otra propuesta relevante es el desarrollo de un **mini huerto inteligente**, donde los estudiantes emplean envases reutilizados para sembrar plantas y, dependiendo de los recursos disponibles, pueden integrar sensores básicos de humedad o simulaciones digitales para controlar el riego. Este proyecto vincula conocimientos de ciencia y tecnología, favoreciendo la observación directa, el registro de datos, el análisis de condiciones ambientales y la toma de decisiones fundamentadas. Además, promueve el cuidado del entorno y el aprendizaje basado en la experiencia.

Así mismo, la actividad de **circuitos eléctricos con plastilina conductiva** constituye una alternativa creativa para comprender principios de la electricidad. Mediante la elaboración de figuras y formas artísticas, los estudiantes conectan luces LED y baterías, experimentando con diferentes tipos de plastilina para verificar cuáles permiten o no el paso de la corriente. Esta

propuesta integra arte y tecnología, permitiendo que los estudiantes aprendan de manera vivencial, identifiquen errores, ajusten conexiones y comprendan conceptos como circuito abierto y cerrado.

El diseño de una **torre antisísmica** utilizando sorbetes, papel o palitos también resulta pertinente para fortalecer el aprendizaje activo. En esta actividad, los estudiantes experimentan con el diseño estructural y evalúan la resistencia de sus creaciones en una plataforma vibratoria elaborada con materiales simples. Este ejercicio combina contenidos de matemáticas, ingeniería y ciencia, fomentando la capacidad de análisis, la evaluación de riesgos y la mejora continua mediante la reconstrucción del modelo.

Por último, el proyecto **“Mi comunidad sostenible”** permite integrar las cinco áreas STEAM en una sola propuesta interdisciplinaria. Los estudiantes diseñan una maqueta donde incorporan elementos relacionados con energías renovables, áreas verdes, rutas de movilidad y estructuras seguras. Durante el proceso, deben argumentar sus decisiones, trabajar de manera colaborativa y reflexionar sobre las necesidades reales de una comunidad. Esta propuesta fortalece la conciencia ambiental, la creatividad, el pensamiento crítico y la expresión oral mediante la presentación del proyecto.

En conjunto, estas actividades constituyen herramientas valiosas para promover el aprendizaje activo desde la metodología STEAM, ya que motivan a los estudiantes a investigar, analizar, experimentar y crear soluciones significativas.

CAPÍTULO III

ABORDAJE O MOMENTO METODOLÓGICO

Conceptualización ontológica y epistemológica del método

En este estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, el cual se encuentra sustentada por cada uno de los aspectos que corresponden a las categorías de estudio “La metodología Steam en el desarrollo del aprendizaje activo” en niños de 4 a 5 años, considerando que se obtuvo información mediante una revisión sistemática que identifica exploraciones de realidades que son verificadas por prácticos, los cuales se encargan de identificar, evaluar y sistematizar los estudios enseñados (Guirao, 2015).

Enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo se centra en comprender los fenómenos sociales, humanos desde la perspectiva de los participantes explorando lo que son los significados que las personas atribuyen a sus experiencias en su contexto natural. Creswell (2014) menciona que, este enfoque busca explorar y comprender el significado que los individuos o grupos atribuyen a un problema social o humano, estudiando la realidad en su contexto natural, interpretando los fenómenos de acuerdo con las personas implicadas y utilizando instrumentos como entrevistas, observaciones o historias de vida, la investigación cualitativa produce datos descriptivos no numéricos que permiten desarrollar interpretaciones y marcos teóricos que profundizan la comprensión de fenómenos humanos complejos. En este sentido, el enfoque cualitativo, actúa como un observador e intérprete de las realidades sociales reconociendo que estas son dinámicas, subjetivas y construidas en interacción constante.

Paradigma interpretativo

El paradigma interpretativo por su parte, sostiene que la realidad social en sí, no existe, de una manera muy objetiva e independiente, si no que se configura a partir de las interpretaciones como significados que las personas atribuyen a experiencias cotidianas. Desde esta perspectiva el conocimiento se construye de manera subjetiva como contextual y el rol del investigador consiste en comprender cómo los individuos perciben y dan sentido a su mundo. Babativa et al. (2024) afirman que el paradigma interpretativo se basa en lo que es una noción subjetiva dentro de lo que es el contexto social, en la cual el investigador es el que busca descubrir cómo los participantes interpretan en sí, su realidad mediante la interacción con la reflexión compartida. Este paradigma, enfatiza la comprensión del cómo y el porqué, de los fenómenos sociales, en lugar de centrarse únicamente en su descripción o cuantificación.

Epistemología

Se trata de enfocarse en el estudio de fenómenos sociales que atañen a la subjetividad e intersubjetividad de los individuos que los construyen y estructuran en el seno de su propio contexto histórico-cultural, por ello nos centramos en más de un modelo de estudio cualitativo, por el cual el modelo hermenéutico considerado como el arte de la interpretación, concebida para la comprensión de los textos clásicos tanto de origen filosófico como católico, su transposición y utilización dentro de la investigación cualitativa se la debe a el estudio de los fenómenos en las ciencias sociales, pues la cuantificación, como ya se ha señalado, muchas veces no es posible en unos casos: en consecuencia, la comprensión al trascender y prescindir de la cuantificación pretende a través de la interpretación de los hechos que se circunscriben a la experiencia humana y, per se, social, brindar información lo suficientemente detallada y profunda del fenómeno, de manera directa –a través de la epojé fenomenológica (Otzen & Manterola, 2017).

Ontología

Desde una perspectiva ontológica la metodología STEAM en lo que es la educación inicial trasciende su dimensión pedagógica, para constituirse en una experiencia ontológica de suma importancia en el desarrollo infantil. Como lo demuestran los estudios de Hernández et al. (2014) cuando los niños de 4 a 5 años interactúan con materiales STEAM, no solo aprenden conceptos científicos o desarrollan habilidades si no que construyen las bases mismas de su relación con el conocimiento y el mundo que los rodea. Este autor ha evidenciado cómo, a través de la manipulación de bloques, la experimentación con elementos naturales y la expresión artística, los niños establecen conexiones profundas entre su experiencia sensorial y la construcción de conceptos abstractos, configurando así su manera de comprender la realidad.

Según Ortiz et al. (2024) destacan que estas experiencias en si adquieren un significado especial cuando se vinculan con el entorno cultural inmediato del niño, permitiéndole no solo aprender contenidos, si no desarrollar una forma propia de interpretar y así mismo relacionarse con su medio. Las actividades STEAM desde esta perspectiva ontológica, se convierten en espacios donde el niño construye simultáneamente conocimiento, sobre el mundo y sobre sí mismo, esto se da en un proceso que integra lo que es lo sensorial, lo cognitivo y cultural de manera indispensable.

Población

López (2004) menciona que es el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo el cual se centra en la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto de entidades que participan de una determinada

característica y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio o investigación.

Muestra

Para López (2004) la muestra es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población.

Según Piza et al. (2019) el muestreo no probabilístico permite seleccionar casos característicos de una población limitando la muestra sólo a estos casos. Se utiliza en escenarios en las que la población es muy variable y consiguientemente la muestra es muy pequeña. Se realiza un muestreo intencional No probabilística, donde nuestro estudio se basa en un corte transversal ya que se da en tiempo determinado. Para este estudio, se empleó un muestreo focalizado en la Escuela de Educación Básica Bilingüe “Alfa y Omega”.

Tabla 1

Número de estudiantes Inicial 2

| Población | Descripción |
|------------------|--------------------|
| 1 | Docente |
| 7 | Niños |
| 8 | Niñas |
| 16 | Total |

Nota: Datos de estudiantes de Educación Básica Bilingüe “Alfa y Omega”.

Naturaleza o paradigma de la investigación

El presente estudio, se fundamenta en él lo que es paradigma interpretativo, concibe el aprendizaje como un proceso dinámico de construcción conjunta de los conocimientos, donde es

el niño quien interactúa activamente con su entorno sociocultural. Desde esta perspectiva, inspirada en los postulados de Vygotsky (1978) enriquecida por investigaciones contemporáneas, entendemos que el desarrollo cognitivo en la primera infancia se produce mediante la participación guiada en actividades significativas, este paradigma nos permite comprender cómo los niños de 4 a 5 años construyen en sí lo que es su comprensión del mundo, a través de la exploración directa de materiales, la solución colaborativa de problemas y la expresión multimodal de sus descubrimientos

Por otro lado, se considera que una de las funciones principales de la investigación descriptiva es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada de las partes categorías o las clases de ese objeto. La investigación descriptiva, se sostiene principalmente en técnicas como lo que es la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental (Arias, 2006).

Investigaciones recientes sobre el ámbito iberoamericano han demostrado que este enfoque es particularmente efectivo para el diseño de ambientes STEAM, en educación inicial, ya que valora los saberes previos de los niños, potencia el aprendizaje mediante interacciones sociales significativas, y reconoce la importancia del contexto cultural en la construcción del conocimiento (Sánchez et al., 2021).

El Ministerio de Educación del Ecuador (2023) ha destacado, cómo esta perspectiva paradigmática se alinea en sí con lo que son las necesidades de nuestro sistema educativo al promover procesos de aprendizaje activo que respetan la diversidad cultural y los distintos ritmos de desarrollo. La aplicación de este paradigma en la presente investigación, nos permitirá analizar no solo los resultados de lo que es el aprendizaje, si no especialmente, los procesos mediante los cuales los niños van construyendo en sí sus conocimientos como los científicos,

matemáticos y artísticos. Esto resulta fundamental para comprender cómo las actividades STEAM, cuando están bien diseñadas y adecuadamente mediadas por los docentes, pueden convertirse en poderosas herramientas para el desarrollo integral en la primera infancia.

Método y sus fases

Método fenomenológico –hermenéutico

El método utilizado en la investigación fue el fenomenológico hermenéutico, en el cual se concentra en la interpretación de la experiencia humana y los textos de la vida. No sigue reglas específicas, pero considera que es producto de la interacción dinámica entre las siguientes actividades de indagación: definir un fenómeno o problema de investigación, estudiarlo y reflexionar sobre éste, descubrir categorías y temas esenciales del fenómeno describirlo e interpretarlo (Creswell, 2014).

Los estudios realizados mencionan que algunos de los métodos empíricos propuestos son: la descripción de experiencias personales, las experiencias de otros u obtención de descripciones en fuentes literarias; la entrevista conversacional, y la observación de cerca. Cada una de estas actividades, en apariencia comunes a otros enfoques de investigación de corte cualitativo.

En este sentido, este método abarca tres aspectos fundamentales que son: la búsqueda; que se realizó mediante la revisión de la literatura, la interpretación; que se obtuvo mediante los instrumentos de recolección de datos (ficha de observación y entrevista) y comprensión de un significado; que están implementados en la codificación a base de redes semánticas de los resultados obtenidos de los instrumentos mencionados. Todo esto con el objetivo de analizar la contribución de la metodología steam en el desarrollo del aprendizaje activo en niños de 4 a 5 años (Otzen & Manterola, 2017).

Fases del método Fenomenológico - Hermenéutico

A continuación, se presentan las cuatro fases de este método fenomenológico hermenéutico, los mismos que especifican a detalle de los datos recogidos (Arias, 2006).

Fase 1 Etapa previa o clarificación de presupuestos: En esta fase, el investigador reflexiona sobre sus saberes e ideas previas relacionadas con el tema de estudio. De este modo, durante las observaciones realizadas en la institución educativa, fue posible reconocer diversas causas y efectos a través del uso de las fichas de registro la cual estableció el interés en analizar cómo la metodología steam contribuye al desarrollo del aprendizaje activo en niños de 4 a 5 años.

Fase 2 Recoger la experiencia vivida: El investigador se centra en recolectar datos directamente de quienes han obtenido la experiencia que se quiere analizar. Por lo tanto, la recopilación de datos fue obtenidos mediante la observación directa que fue dirigida niños de 4 a 5 años y la entrevista a la docente del subnivel II del área de educación inicial.

Fase 3 Reflexionar acerca de la experiencia vivida – etapa estructural: En esta etapa se realiza una meditación profunda sobre lo que se ha recogido. No se trata solo de analizar, sino de ir más allá de los detalles para descubrir el sentido esencial de la experiencia. Por lo cual se utilizó el Software ATLAS. Ti 24 para la codificación de datos y poder obtener resultado de cómo los niños desarrollan el aprendizaje activo con la contribución de la metodología steam.

Fase 4 Escribir y reflexionar sobre la experiencia vivida: En esta última etapa concierne en detallar por escrito todo lo percibido, es decir un texto que invite a reflexionar, sentir y relacionar con la experiencia. Por tal razón, este estudio presenta un texto reflexivo que describe las vivencias observadas dándole la valoración apropiada de la metodología steam en el desarrollo del aprendizaje activo en niños de 4 a 5 años.

Técnicas de recolección de información

Un aspecto muy significativo en el proceso de una investigación tiene relación con la obtención de la información, de ello dependen la validez y fiabilidad del estudio, para obtener información confiable y válida se requiere de cuidado y dedicación, los datos deben ser transparentes, es decir, deben ser pertinentes y suficientes, para lo cual es necesario definir las fuentes y técnicas adecuadas para su recolección. A esta técnica también se la conoce también como un trabajo de campo donde se les considera que son el medio a través del cual se prueban las hipótesis, se responden las preguntas de investigación y se logran los objetivos del estudio originados del problema de investigación.

Según Piza et al. (2019) resalta que la metodología cualitativa dispone de métodos con sus correspondientes técnicas entre los cuales se encuentran la observación donde implica a todos los sentidos, no tiene un formato propio, solo las reflexiones y la sensatez del investigador sin embargo suele ser de uso cuando se quiere explorar contextos, culturas o aspectos de la vida social en general, describir las actividades en las que queremos indagar a profundidad. Mediante aquello podemos dar el paso a las técnicas de recolección de información como:

Técnica: Observación directa

Esta técnica nos ayudará a que el investigador forma parte activa del grupo observado y asume sus comportamientos; recibe el nombre de observación participante. Cuando el observador no pertenece al grupo y solo se hace presente con el propósito de obtener la información, la observación recibe el nombre de no participante o simple. La observación se realizó en el subnivel inicial II para recopilar información y analizar las causas y efectos que originaron esta investigación sobre el desarrollo del aprendizaje activo mediante la contribución de la metodología steam (Piza et al., 2019)

Técnica: Prueba piloto

Esta técnica consiste en una evaluación preliminar de los instrumentos con la finalidad de identificar posibles errores de formulación o dificultades en su aplicación. En el contenido de esta investigación, se llevó a cabo una prueba piloto con 8 niños y 1 docente de educación inicial subnivel II, el instrumento planteado fue la ficha de registro de la observación prueba piloto que involucra las categorías emergentes, esto permitió ajustar los indicadores de observación de la guía de observación y reformular algunas preguntas de la entrevista semiestructurada para ser más clara y apropiada (Mayorga Ponce et al., 2020).

Instrumento: Ficha de observación

Esta herramienta según Arias et al. (2016) enfatizan que la observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.

Técnica: Entrevista semiestructurada

La entrevista cualitativa es más íntima, manejable y abierta, se define como una reunión para intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otros (entrevistados), donde el contenido, orden profundidad y formulación se hayan sujetos al criterio del investigador, en este tipo de entrevista el investigador puede adicionar otras preguntas, y por último las preguntas abiertas, las interrogantes se deben direccionar y formularse de lo general a lo particular, las cuestiones de mayor complejidad deben ir primero para dar paso a las interrogantes que susciten sensibilidad en los entrevistados y por último las preguntas de cierre (Piza Burgos et al., 2019).

La entrevista semiestructurada permite adaptar las preguntas según las respuestas del entrevistado facilitando la comprensión de temas complejos y fomentando una comunicación más abierta, la entrevista se llevó a cabo bajo un cuestionario de 10 preguntas conformada por 5 preguntas de la primera categoría (metodología steam) y 5 de la segunda categoría (desarrollo del aprendizaje activo), preguntas que fueron dirigidas a 1 docente de la Escuela de Educación Básica Bilingüe “Alfa y Omega”.

Técnicas de interpretación de la información

La interpretación de la información constituye en sí misma el “momento hermenéutico”, donde al momento de realizar correctamente este proceso interpretativo se ve considerablemente facilitado cuando partimos de elementos teóricos de base, que nos permiten pensar orgánicamente y, con ello, ordenar de modo sistematizado y secuencial la argumentación (Cabrera, 2005).

Para ello se realiza el análisis de la interpretación de información, en el cual se utilizó el software ATLAS. Ti, incorporando su funcionalidad de inteligencia artificial para el procesamiento de las entrevistas.

Al respecto de la utilidad de ATLAS. Ti, es considerada una herramienta que tiene como objetivo facilitar los resultados de estudios cualitativos donde señala que trabaja de una manera eficiente para localizar, etiquetar, anotar y visualizar conexiones entre los datos, los mismos que pueden ser cualitativos como: texto, gráficos, audios y vídeos logrando que la organización y codificación de la información sea más práctica e innata (Justicia, 2003).

A través del software ATLAS. Ti se definieron categorías que se estructuraron durante la investigación, por medio del análisis cualitativo se identificaron temas centrales partiendo de la codificación. Esto se realizó para diseñar la ficha de observación, entrevista semiestructurada, la entrevista fue transcrita y después interpretada por el software ATLAS. Ti. Mediante el análisis de

los datos, se logró la identificación de los aspectos más relevantes que fueron coincidentes con la codificación.

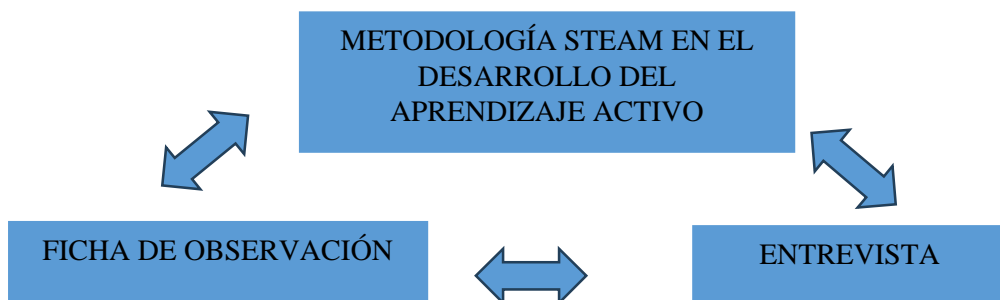
Categorización y Triangulación

Para Cabrera (2005) define a la categorización como uno de los elementos básicos, referente a la elaboración de tópicos que recogen y organizan la información, distinguiendo entre las categorías que denotan del mismo tópico y las subcategorías que detallan a dicho tópico en micro aspectos, que son construidas antes del proceso de recopilación de información.

La categorización efectúa la clasificación conceptual de las categorías apriorísticas que son acorde a el mismo tópico. La triangulación utilizada es tipo teórica que abarca la reflexión y discusión de la revisión de literatura sobre la temática abordada, aspectos específicos del marco referencial que contribuyen a la investigación como proceso de la construcción del conocimiento.

La Triangulación es llamada también "convergencia metodológica", "método múltiple" y "validación convergente", pero en todas estas nociones subyace el supuesto de que los métodos cualitativos y cuantitativos deben ser considerados no como campos rivales, sino como complementarios (Cabrera, 2005).

Figura 1 Triangulación de datos



Elaborado por: Rodríguez Floreano (2025)

En este sentido realizó bajo a las categorías y subcategorías de esta investigación con los instrumentos de recolección de datos necesarios como las preguntas y respuestas de la docente como también los registros de evaluación de los niños. Se realizó el análisis de las categorías y subcategorías apriorísticas que tiene relación con los instrumentos empleados: la observación directa dirigida a niños y la entrevista semiestructura realizada a la docente del área de educación inicial.

Tabla 2

Construcción de categorías y subcategorías apriorísticas

| Ámbito temático | Problema de investigación | Preguntas de investigación | Objetivo General | Objetivos Específicos | Categorías Apriorísticas | Subcategorías Apriorísticas | Instrumentos |
|-------------------|---|--|--|--|---|--|--|
| Metodología STEAM | ¿Metodología STEAM como estrategia para promover el aprendizaje activo en niños 4 a 5 años? | Inquietudes del investigador ¿Cómo contribuye la metodología STEAM en el desarrollo del aprendizaje activo en niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Bilingüe “Alfa y Omega”? Preguntas Secundarias ¿Bajo qué criterios teóricos la metodología STEAM desarrolla el | Analizar la contribución de la metodología STEAM en el desarrollo el aprendizaje activo en niños 4 a 5 años. | Sistematizar los referentes teóricos que sustentan la metodología STEAM con relación al aprendizaje activo. Identificar el estado actual de los niños con respecto al desarrollo del aprendizaje activo. Describir actividades basadas en la metodología STEAM que | Metodología STEAM Aprendizaje activo | <ul style="list-style-type: none"> •Concepto y origen. •Fundamentos teóricos. •Técnicas y ejercicios •Aplicación Educativa en niños de 5 años •Efectividad y evidencia científica • Definición •Tipos de concentración •Bases neuropsicológicos •Factores que influyen • Importancia en el proceso aprendizaje | Entrevista Semiestructurada Guía de observaciones |

aprendizaje
activo de los
niños de 4 a 5
años?

¿Cuál
es el estado
actual en el
aprendizaje
activo en los
niños de 4 a 5
años
aplicados en
la
metodología
STEAM?

¿Qué
actividades
basadas en la
metodología
STEAM
contribuyen al
fortalecimiento
o del
aprendizaje
activo en
niños de 4 a 5
años?

contribuyan al
aprendizaje
activo en niños
de 4 a 5 años.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE LOS HALLAZGOS

Reflexiones críticas

En este apartado se presentan los resultados del proyecto investigativo, obtenidos mediante la recopilación y análisis de datos. Para ello, se aplicó una ficha de observación diagnóstica a los niños y niñas de 4 a 5 años de Educación Inicial Subnivel 2 de la Escuela de Educación Básica Bilingüe “Alfa y Omega” con el propósito de identificar cómo se desarrolla el aprendizaje activo durante las actividades vinculadas a la metodología STEAM.

Así mismo, se realizó una entrevista semiestructurada a una docente del nivel, con el fin de profundizar en su percepción, prácticas y experiencias relacionadas con la implementación de estrategias STEAM en el aula.

El estudio se desarrolló de manera presencial y permitió obtener resultados claros y coherentes con los objetivos planteados. La información recopilada fue procesada mediante el software Atlas. Ti 24, lo que facilitó la generación de nubes de palabras y redes semánticas. Estas herramientas permitieron identificar patrones, similitudes y diferencias en los datos analizados, reforzando la comprensión del rol de la metodología STEAM en la promoción del aprendizaje activo en los niños y niñas observados.

Análisis de ficha de observación

La nube de palabras generada a partir de la ficha de observación, evidencia relativamente que, los conceptos más frecuentes dentro del aula están relacionados en si con el uso de materiales y el entorno, elementos centrales en la metodología STEAM. La presencia destacada del término materiales sugiere que los niños interactúan de forma constante con objetos concretos, recursos de reciclaje, elementos naturales y diversos insumos que favorecen en si lo que es la exploración y el descubrimiento. Esta manipulación directa de materiales en si es un componente esencial, del

aprendizaje activo ya que permite que los estudiantes construyan sus propios conocimientos a partir de la experimentación.

Así mismo, la palabra “entorno” refleja que las actividades observadas integran el ambiente natural y los recursos del aula, lo cual es coherente con los principios STEAM donde el contexto en sí, es un medio para lograr investigar fenómenos, resolver problemas, y desarrollar curiosidad científica. En conjunto, la nube de palabras demuestra que en el aula se desarrollan experiencias acordes con los principios de la metodología STEAM y que estas favorecen procesos activos de exploración, experimentación y construcción de conocimiento.

Figura 2 Nube de palabra de la ficha de observación



Nota: Extraído de Atlas Ti. 24

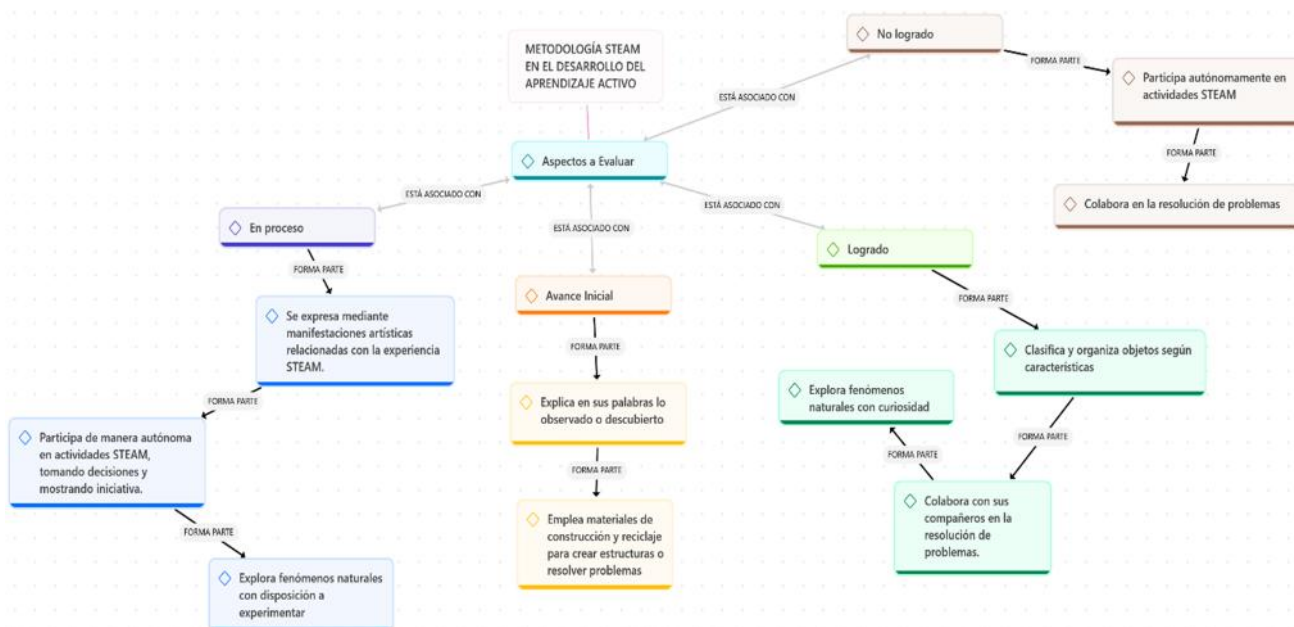
Análisis de la red conceptual Ficha de observación inicial

La red conceptual elaborada a partir de la ficha de observación inicial permite visualizar de manera clara el nivel de desarrollo del aprendizaje activo en los niños de 4 a 5 años dentro del enfoque STEAM. Los tres niveles identificados logrado, en proceso y no logrado, muestran el grado de participación y desempeño de los estudiantes frente a actividades que requieren curiosidad, experimentación, colaboración y uso de materiales diversos.

En la categoría logrado, se observan comportamientos asociados directamente a los principios STEAM, estas acciones reflejan que un grupo de niños demuestra iniciativa y capacidad para interactuar con su entorno, analizarlo y trabajar cooperativamente, lo cual es fundamental para el aprendizaje activo. En el nivel en proceso, indica que los niños se encuentran desarrollando habilidades de expresión, creatividad y autonomía, aunque aún requieren acompañamiento y más oportunidades de experimentar libremente con materiales y propuestas educativas abiertas.

Estos resultados se relacionan directamente con la teoría presentada en el marco conceptual, donde el aprendizaje activo se entiende como un proceso basado en la participación del niño, la exploración y el trabajo cooperativo. Tal como indican Campozano et al. (2024) el docente cumple un rol fundamental al promover actividades prácticas y colaborativas que favorecen la participación activa. De igual manera, el Ministerio de Educación (2022) señala que la experimentación con materiales concretos y la resolución de problemas contextualizados son pilares esenciales del aprendizaje activo en Educación Inicial.

Figura 3 Red conceptual de ficha de observación inicial



Nota: Extraído de Atlas Ti. 24.

Análisis de la entrevista al docente

El análisis realizado a partir de la entrevista aplicada a la docente, permitió identificar varias percepciones de suma relevancia sobre lo que es la metodología STEAM, y su eficiente aporte al aprendizaje activo, en niños de 4 a 5 años. La información obtenida, evidencia que, la docente posee un entendimiento claro en si sobre lo que son principios fundamentales de este enfoque destacando su potencial para fomentar la creatividad, la curiosidad y el desarrollo de diversas habilidades a través de actividades prácticas e interdisciplinarias.

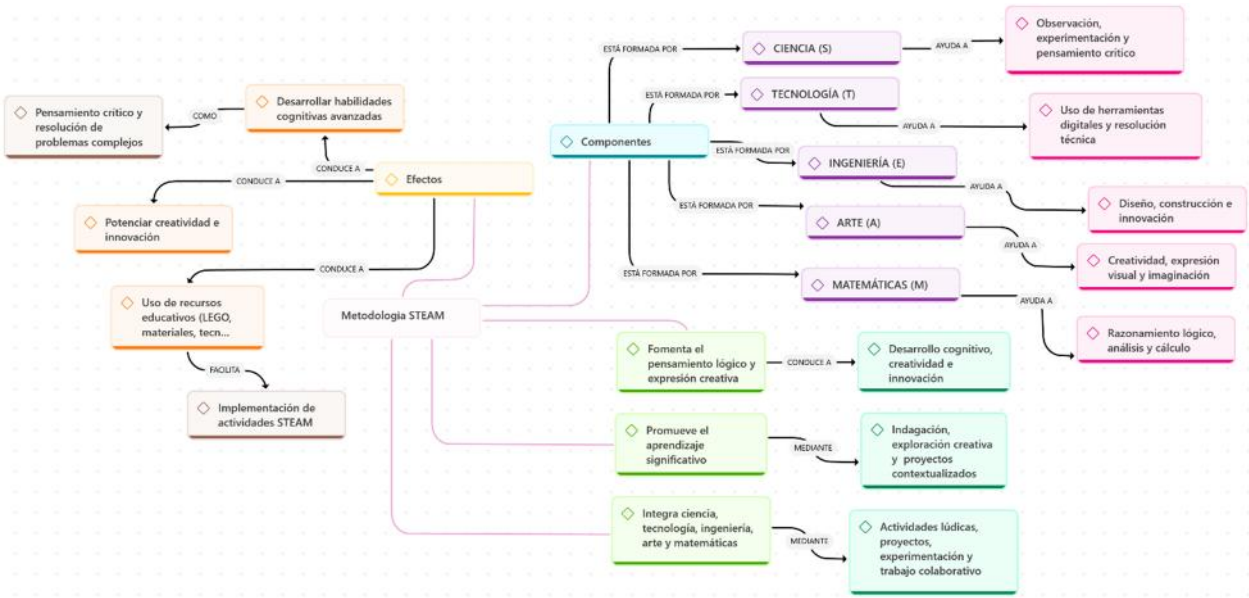
A lo largo de la entrevista se reconoció que la docente, considera muy relevante el uso de integrar experiencias educativas que, combinen diferentes áreas del conocimiento y promuevan la participación activa de los estudiantes mediante la exploración, la resolución de problemas y el uso de diversos recursos pedagógicos. Así mismo mostro que estas actividades contribuyen significativamente al desarrollo de competencias cognitivas y al fortalecimiento del pensamiento crítico desde edades tempranas.

Sin embargo, también se identificó que, aunque la docente reconoce los beneficios de la metodología STEAM, su aplicación dentro del aula aún es limitada. Esta restricción se relaciona con factores como la frecuencia con la que se incorporan este tipo de actividades, el tiempo disponible durante la jornada escolar y la necesidad de adaptar mejor los recursos para que sean utilizados de manera constante y efectiva. De manera general la entrevista muestra que la docente valora de manera positiva la metodología STEAM, comprende así mismo su gran importancia para lo que es el aprendizaje activo, también muestra la necesidad de fortalecer su implementación para aprovechar plenamente su potencial en el desarrollo integral de los niños.

Se destaca el uso de diversos recursos educativos que facilitan la implementación de actividades STEAM y permiten que los estudiantes interactúen con materiales que estimulan su curiosidad y su capacidad de creación. Esto favorece las habilidades cognitivas juntamente con las expresivas, además del trabajo colaborativo.

Lo evidenciado en la red conceptual, se relacionan con lo expuesto según Camacho & Bernal (2024) quienes sostiene que, el enfoque STEAM potencia el aprendizaje cuando los estudiantes participan en experiencias integradas, manipulativas y orientadas a la resolución de problemas reales. Afirman así mismo que, la creatividad, la experimentación y el pensamiento crítico surgen con mayor fuerza cuando el niño interactúa con materiales variados y desarrolla proyectos prácticos, elementos que coinciden con lo observado en esta red. De esta manera, los hallazgos confirman que la metodología STEAM no solo promueve un aprendizaje activo, sino que también fortalece habilidades cognitivas expresivas y colaborativas, tal como lo plantea la literatura reciente.

Figura 5 Red conceptual de la Metodología STEAM



Nota: Extraído de Atlas Ti. 24.

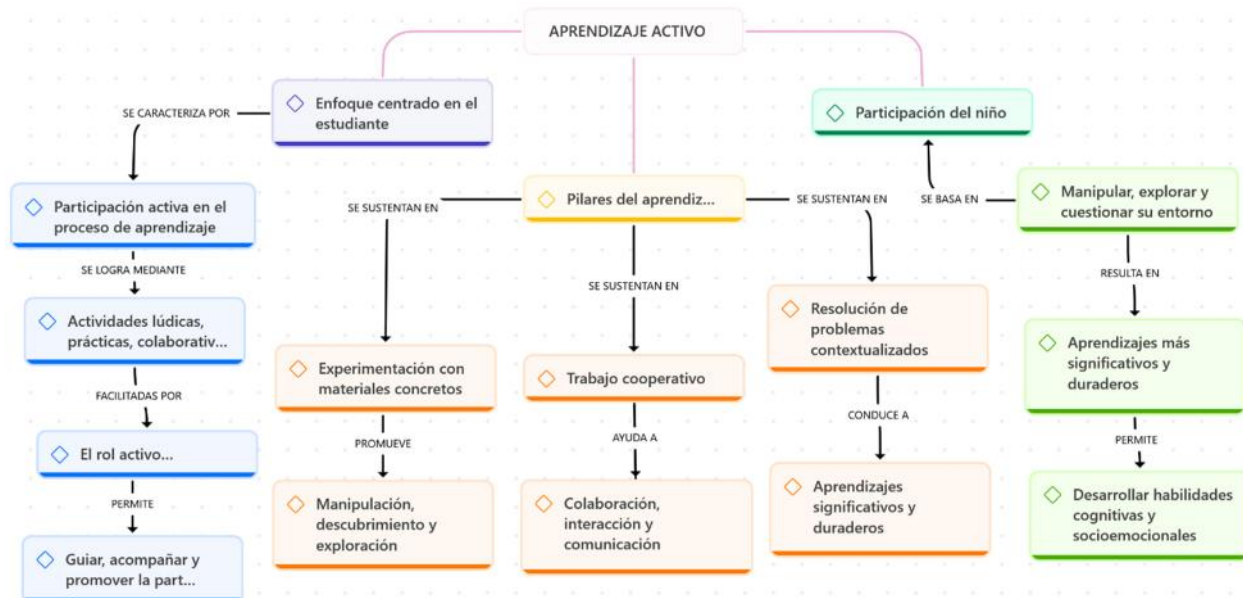
Análisis de la red conceptual: “Aprendizaje activo”

La red conceptual presentada sobre el Aprendizaje activo, muestra en sí, que este enfoque se fundamenta en la participación directa del estudiante quien asume un rol central en la construcción de su propio aprendizaje. Este modelo educativo se sostiene en la ejecución de actividades lúdicas, prácticas y colaborativas que permiten al niño experimentar, manipular y explorar su entorno de manera significativa.

El análisis evidencia que el aprendizaje activo se apoya en lo que son pilares tales como: la experimentación; con materiales concretos, el trabajo cooperativo, elementos que favorecen en sí el descubrimiento, la interacción y la comunicación entre los estudiantes. Del mismo modo, se identifica que, la resolución de problemas contextualizados constituye un componente esencial, ya que permite que los niños conecten lo que aprenden con situaciones reales, generando así aprendizajes más significativos y duraderos.

La red resalta la importancia de la participación del niño, a través de acciones como manipular, explorar y cuestionar su entorno, procesos que fortalecen el desarrollo de habilidades cognitivas juntamente con las socioemocionales. Esto resulta muy fundamental en la educación inicial, donde los aprendizajes se construyen, a partir de experiencias activas y del acompañamiento del docente.

Figura 6 Red conceptual del Aprendizaje Activo



Nota: Extraído de Atlas Ti. 24.

Análisis de la ficha de observación final

El análisis de la ficha de observación final permite identificar el nivel de desempeño de los niños en relación con los aspectos evaluados dentro de la metodología STEAM en el aprendizaje activo. La red conceptual evidencia que algunos estudiantes alcanzan los indicadores planteados, mientras que otros aún se encuentran en proceso de desarrollo de dichas habilidades.

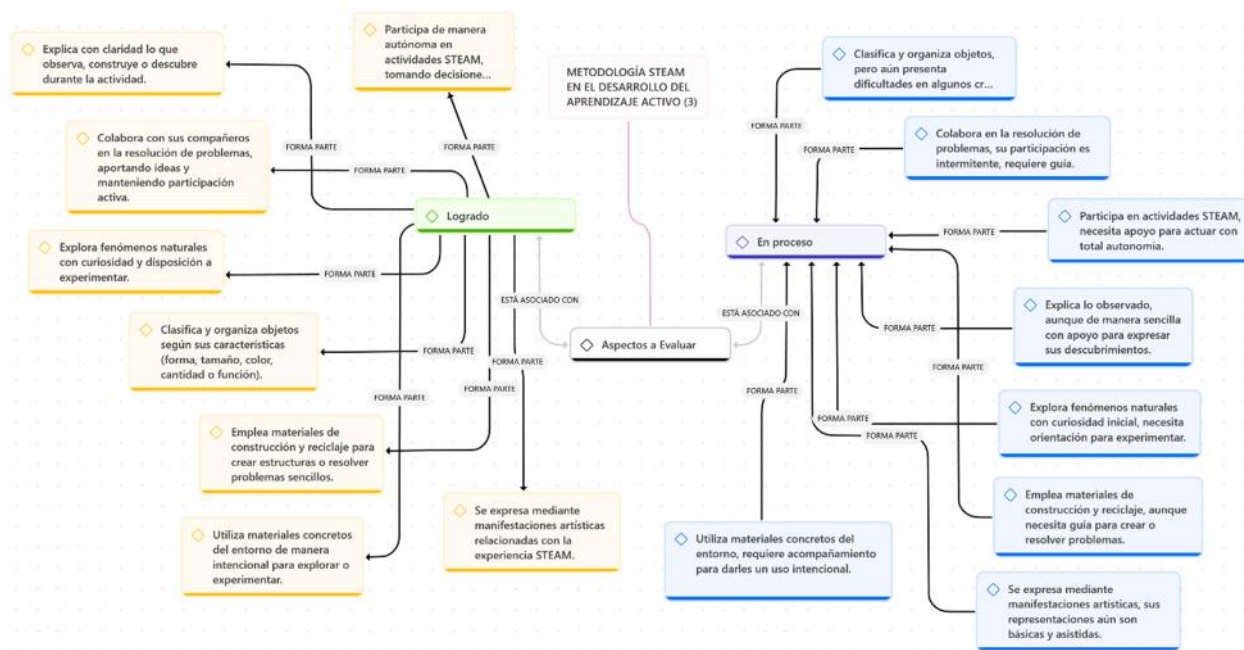
En el nivel logrado, se observa que los niños participan con mayor autonomía en las actividades STEAM, toman decisiones, explican con claridad sus descubrimientos, colaboran con sus compañeros y muestran curiosidad al explorar fenómenos naturales. También clasifican objetos según sus características, emplean materiales de construcción para resolver problemas sencillos y utilizan recursos concretos del entorno de manera intencional. Además, algunos expresan sus ideas mediante representaciones creativas relacionadas con la experiencia STEAM.

Por otro lado, en el nivel “en proceso”, se evidencia que ciertos niños requieren apoyo adicional para actuar con autonomía, expresar lo observado o emplear materiales de forma

intencional. Su participación en actividades cooperativas es ocasional y necesitan guía para clasificar objetos, explorar fenómenos naturales o crear estructuras mediante materiales de construcción y reciclaje. También se observa que sus manifestaciones artísticas aún son básicas y asistidas.

En general, la ficha de observación final muestra avances en el desarrollo de habilidades cognitivas, exploratorias y colaborativas, aunque persisten aspectos que deben fortalecerse mediante experiencias más constantes que permitan a los niños manipular, descubrir y resolver problemas de manera significativa.

Figura 7 Red conceptual de ficha de observación final



Nota: Extraído de Atlas Ti. 24

Aportes del investigador (casuística)

A partir del análisis de las redes conceptuales, las fichas de observación y la información obtenida en la entrevista, se concluye que la metodología STEAM aplicada dentro del aprendizaje activo constituye un aporte significativo para el desarrollo cognitivo de los niños de

educación inicial, especialmente en el rango de 4 a 5 años. Los resultados evidencian que, aunque los estudiantes realizan la mayoría de sus actividades dentro del aula y poseen un acceso limitado a entornos recreativos, la incorporación de experiencias manipulativas y exploratorias favorece su avance en habilidades esenciales.

Se identificó que los niños muestran progresos en la comprensión de fenómenos naturales, la clasificación de objetos, la expresión creativa y la resolución de problemas contextualizados. El uso de materiales concretos, recursos del entorno y elementos propios de STEAM como construcción, experimentación, observación y trabajo cooperativo contribuye de manera directa a fortalecer la atención, la memoria, la percepción y el pensamiento lógico. Asimismo, la participación activa del niño en su proceso de aprendizaje permite que estas experiencias tengan mayor significado y se traduzcan en aprendizajes duraderos.

No obstante, también se reconoce que ciertos aspectos continúan en proceso. Algunos niños requieren acompañamiento para actuar con autonomía, expresarse con claridad o utilizar materiales de manera intencional. Estas dificultades responden, en parte, a la falta de espacios adecuados fuera del aula, así como a la escasa frecuencia con la que previamente se empleaban estrategias lúdicas y exploratorias.

En síntesis, la evidencia recopilada demuestra que la implementación de estrategias basadas en el aprendizaje activo y en los principios STEAM aporta de manera significativa a las capacidades cognitivas de los niños. Por ello, se sugiere continuar fortaleciendo estas prácticas pedagógicas, asegurando su continuidad en la planificación docente y adaptándolas al contexto institucional para potenciar el desarrollo integral de los estudiantes.

REFLEXIONES FINALES

El presente trabajo de investigación titulado “*Metodología STEAM en el desarrollo del aprendizaje activo en los niños de 4 a 5 años*” se fundamentó en una revisión teórica y en el análisis de información obtenida mediante fichas de observación, entrevistas y la interpretación de comportamientos observados en el entorno educativo. Este proceso permitió reflexionar sobre el aporte del enfoque STEAM y su relación con el aprendizaje activo en la educación inicial.

Los resultados muestran que la metodología STEAM favorece significativamente el aprendizaje activo, ya que propone experiencias centradas en la exploración, la experimentación y la manipulación de materiales. Estas características fortalecen la creatividad, la resolución de problemas, la curiosidad y el pensamiento crítico, aspectos que son esenciales en el desarrollo de los niños de 4 a 5 años.

En relación con los objetivos planteados, se puede afirmar que todos se cumplieron satisfactoriamente. El primer objetivo, orientado a sistematizar los referentes teóricos de la metodología STEAM, se logró a través del análisis de diversos documentos académicos que explican cómo este enfoque integra ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas para estimular un aprendizaje más activo y significativo. El segundo objetivo, relacionado con identificar el estado actual de los niños respecto al aprendizaje activo, también fue cumplido mediante la interpretación de la ficha inicial y la observación, que permitieron reconocer fortalezas y dificultades en aspectos como la iniciativa, la creatividad y la exploración.

Finalmente, el tercer objetivo se cumplió a través de la descripción de actividades basadas en la metodología STEAM obtenidas desde la revisión bibliográfica. Si bien no fueron aplicadas directamente, se analizaron como propuestas pedagógicas que pueden contribuir al aprendizaje activo. Entre estas actividades destacan la construcción de estructuras con materiales simples, la

experimentación con mezclas y colores y la clasificación de objetos naturales. Según la teoría revisada, estas experiencias permiten que los niños exploren, comparen, experimenten y resuelvan problemas, generando un impacto positivo en su participación, su motivación y su desarrollo cognitivo.

REFERENCIAS

- Araya Cortés, A., & Sotomayor Soloaga, P. (2025). Metodologías Activas en la Educación Superior en Iberoamérica: Un Mapeo Sistemático. *Revista Educación Las Américas*, 14(1).
doi.org/10.35811/REA.V14I1.330
- Arias, F. G. (2006). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científico*.
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Navales, M. G. (2016). The research protocol III. Study population. *Revista Alergia Mexico*, 63(2), 201–206.
doi.org/10.29262/ram.v63i2.181
- Atikah, C., & Biru, L. T. (2024). STEAM-based Learning to Enhance Early Childhood Creativity. *International Journal of STEM Education for Sustainability*, 4(1), 164–175.
doi.org/10.53889/ijses.v4i1.303
- Babativa, H., Rubiano, P. A., Velásquez, T., González, J., Vega, M., & Gaona, N. (2024). The Semi-Structured Interview: A Relevant Tool in the Perception of Social Values for Life. In *Revista Lasallista de Investigación* (Vol. 21, Issue 1).
- Ba aran, M., & Bay, E. (2023). The effect of project-based STEAM activities on the social and cognitive skills of preschool children. *Early Child Development and Care*, 193(5), 679–697.
doi.org/10.1080/03004430.2022.2146682
- Boice, K. L., Alemdar, M., Jackson, J. R., Kessler, T. C., Choi, J., Grossman, S., & Usselman, M. (2024). Exploring teachers' understanding and implementation of STEAM: one size does not fit all. *Frontiers in Education*, 9, 1401191.
doi.org/10.3389/FEDUC.2024.1401191/BIBTEX

- Briñez Leyton, A., Gaitán, V., & Perdomo, P. (2025). Estrategias STEAM en educación infantil: una revisión sistemática. *I+D Revista de Investigaciones*, 20(1), 38–56.
doi.org/10.33304/REVINV.V20N1-2025004
- Cabrera, F. C. (2005). CATEGORIZACIÓN Y TRIANGULACIÓN COMO PROCESOS DE VALIDACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN INVESTIGACIÓN CUALITATIVA
CATEGORIZATION AND TRIANGULATION AS PROCESSES OF VALIDATION OF KNOWLEDGE IN QUALITATIVE INVESTIGATIONS. In *Theoria* (Vol. 14, Issue 1).
- Cahyono, A. N., Masrukan, M., Albar, W. F., Lavicza, Z., & Burnard, P. (2025). Creativity in Designing Virtual STEAM Tasks with Artificial Intelligence Mathematical Dance. *SN Computer Science*, 6(2). doi.org/10.1007/S42979-024-03632-4
- 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(87), 220–235.
doi.org/10.21556/edutec.2024.87.2929
- Camposano, J., García, P., Álava, L., Arana, M., & Inte, J. (2024). Aprendizaje activo y enseñanza efectiva. *Aprendizaje Activo y Enseñanza Efectiva*.
doi.org/10.37811/CLI_W1043
- Cango Patiño, G., & Hidalgo Maldonado, C. (2025). Estrategias de Enseñanza Basadas en el Aprendizaje Activo para el Desarrollo Integral de los Niños de Educación Inicial: Una mirada reflexiva sobre la práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 5683–5693. doi.org/10.37811/CL_RCM.V9I1.16266

- Castillo Córdova, G., Sailema Moreta, J., Chalacán Mayón, J., & Calva Abad, A. (2022). El rol docente como guía y mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 13911–13922.
doi.org/10.37811/CL_RCM.V6I6.4409
- Castillo, J. A. Z., Rodríguez, C. J. H., Corral, A. G., & Yocupicio, A. D. la M. (2025). Metodologías Educativas Emergentes: STEAM, Aula Invertida y Evaluación en Tiempos de Cambio. *Ciencia y Reflexión*, 4(3), 556–567. doi.org/10.70747/CR.V4I3.481
- Castro Zubizarreta, A., & García Lastra, M. (2024). *ENFOQUE STEAM Y EDUCACIÓN INFANTIL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA STEAM APPROACH AND EARLY CHILDHOOD EDUCATION: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*. Universidad de Cantabria Olga Meng González del Río.
www.revista.uclm.es/index.php/ensayos
- Creswell, J. W. (2014). *RESEARCH DESIGN Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 1–270.
- Díaz Maggioli, G., & Díaz Maggioli, G. (2023). Andamiaje: a casi medio siglo de su creación. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(1). doi.org/10.18861/CIED.2023.14.1.3251
- García-Fuentes, O., Raposo-Rivas, M., & Martínez-Figueira, M. E. (2022). STEAM en Educación Infantil: un análisis de contenido del currículum oficial. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 26(3), 505–524.
doi.org/10.30827/PROFESORADO.V26I3.21571

González Zambrano, L. A. (2024). *La incidencia de la metodología STEAM en estudiantes de educación básica superior con discalculia*. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena. 2024. repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10955

Guanotuña Balladares, G. E., Pujos Basantes, A. A., Oñate Pazmiño, M. F., Ponce Jiménez, M. A., Carrillo Llumitaxi, E. P., Delgado Yar, N. P., Vásconez Maza, E. C., Calvopiña Trujillo, M. C., Guanotuña Balladares, G. E., Pujos Basantes, A. A., Oñate Pazmiño, M. F., Ponce Jiménez, M. A., Carrillo Llumitaxi, E. P., Delgado Yar, N. P., Vásconez Maza, E. C., & Calvopiña Trujillo, M. C. (2024). Adaptación de la Metodología STEM-STEAM en la educación pospandemia: un enfoque integral para la recuperación académica. *Revista InveCom*, 4(2). doi.org/10.5281/ZENODO.10694156

Guerra Hernández, G., Silva Jiménez, M., & Benítez Caizatoa, E. (2025). Modelo STEAM: Enfoque pedagógico innovador que favorece el desarrollo integral de estudiantes de educación inicial [STEAM Model: An innovative pedagogical approach that promotes the comprehensive development of early childhood education students]. *Cognopolis. Revista de Educación y Pedagogía*, 3(2), 26–38. doi.org/10.62574/0WAYEQ69

Guerra Hernández, G., Silva Jiménez, M., Guascalay Remache, I., & Benítez Caizatoa, E. (2025). Modelo STEAM: Enfoque pedagógico innovador que favorece el desarrollo integral de estudiantes de educación inicial [STEAM Model: An innovative pedagogical approach that promotes the comprehensive development of early childhood education students]. *Cognopolis. Revista de Educación y Pedagogía*, 3(2), 26–38. doi.org/10.62574/0WAYEQ69

- Guirao Goris, S. J. A. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2), 0–0.
doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002
- Hernández Sampieri, R., Feránadez Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. P. (2014). Metodología de la investigación. *Metodología de La Investigación*, 91.
dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008&info=resumen&idioma=SPA
- Jiménez Vega, S., Cabrera Ramírez, M., Bosquez Villena, L., González Trujillo, M., & Calderón Sánchez, Edgar. (2025). Aprendizaje Basado en Proyectos: Una Metodología Innovadora para el Desarrollo Cognitivo y Creativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 6220–6234. doi.org/10.37811/CL_RCM.V9I2.17358
- Justicia, J. M. (2003). *Análisis cualitativo de datos textuales con ATLAS/ti*.
- Lam-Byrne, A. G. (2023). El aprendizaje STEAM. *Revista Científica Episteme y Tekne*, 2(1), e466. doi.org/10.51252/RCEYT.V2I1.466
- López, P. L. (2004). *POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO*.
- Mantilla, C. O. V., Lizcano, S. M. M., & Alvarado, W. P. (2023). La Teoría del andamiaje como herramienta de construcción del pensamiento matemático. *Mundo FESC*, 13(26), 184–199.
doi.org/10.61799/2216-0388.1515
- Mayorga Ponce, R. B., Virgen Quiroz, A. K., Martínez Alamilla, A., & Salazar Valdez, D. (2020). Prueba Piloto. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de La Salud Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo*, 9(17), 69–70.
doi.org/10.29057/icsa.v9i17.6547

- Medina González, I. A., Castro Adrian, D. M., Arevalo Segura, S. M., & Martillo Cedeño, M. D. C. (2025). Innovación en los espacios de aprendizaje: revisión de estudios de caso en Ecuador. *Reincisol.*, 4(7), 2594–2610.[doi.org/10.59282/reincisol.v4\(7\)2594-2610](https://doi.org/10.59282/reincisol.v4(7)2594-2610)
- Milara, I. S., & Orduña, M. C. (2024). *Possibilities and challenges of STEAM pedagogies*. arxiv.org/pdf/2408.15282
- Ministerio de Educación. (2022). *PARA EL NIVEL DE EDUCACIÓN INICIAL Y SUBNIVEL DE PREPARATORIA (IRO. EGB)*. www.educacion.gob.ec
- Mosquera Hidalgo, P. M., Medina Andrade, R. M., Hidalgo Ortega, L. A., Choloquina Catota, G. N., & Quinzo Guevara, J. I. (2025). Uso de metodologías STEAM para fomentar habilidades del siglo XXI en estudiantes de bachillerato: un análisis sistemático. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 8715–8739. doi.org/10.37811/CL_RCM.V9I2.17600
- Murillo, C., Edith, M., Tomalá, T., & Johanna, D. (2025). *La metodología Steam en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años*. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2025.repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/12703
- Onofa Dávila, M. (2023). *Desarrollo humano y política pública en Ecuador*.
- Ortiz-Carranza, G., Ortiz-Barre, J., Trejo-Márquez, G., & Martínez-Satizabal, E. (2024a). Metodología STEAM. Aplicaciones en la educación básica. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(3), 1154–1166.doi.org/10.33386/593dp.2024.3.2501

- Ortiz-Carranza, G., Ortiz-Barre, J., Trejo-Márquez, G., & Martínez-Satizabal, E. (2024b). Metodología STEAM. Aplicaciones en la educación básica. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(3), 1154–1166.doi.org/10.33386/593DP.2024.3.2501
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio Sampling Techniques on a Population Study. In *Int. J. Morphol* (Vol. 35, Issue 1).
- Paredes, O. F. M., & Gómez, B. A. G. (2023). El arte como estrategia didáctica: Una metodología visionaria del enfoque educativo STEAM. *Revista Tecnológica - ESPOL*, 35(3), 169–180.doi.org/10.37815/RTE.V35N3.1079
- Parrales, B., Patricia, E., Guano, M., & Lissette, P. (2025). *La funcionalidad de la metodología steam en el aprendizaje de las matemáticas en niños de 4 a 5 años*. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUI: Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación. repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/82952
- Piza Burgos, N. D., Amaiquema Márquez, F. A., Beltrán Baquerizo, G. E., Piza Burgos, N. D., Amaiquema Márquez, F. A., & Beltrán Baquerizo, G. E. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Conrado*, 15(70), 455–459. scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500455&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Ramírez, C. V. M., Huera, S. B. P., & Guamán, F. E. M. (2025). Proyecto STEAM como puente de innovación y mejora de relaciones socioemocionales. *DISCE. Revista Científica Educativa y Social*, 2(2), 228–248.doi.org/10.69821/DISCE.V2I2.31
- Recalde Drouet, E. M., Chicaiza Valle, V. L., Guanga Inca, U. R., Bravo López, Z. M., & Molina Herrera, S. M. (2024). Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

para el Aprendizaje Significativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 7068–7081. doi.org/10.37811/CL_RCM.V7I6.9229

Rizvic, S., Boskovic, D., Okanovic, V., Sljivo, S., & Zukic, M. (2020). *Interactive digital storytelling: bringing cultural heritage in a classroom*. arxiv.org/pdf/2011.03675

Romero Armijos, E., & Duque Dután, J. (2022). *Metodología STEAM para contribuir a la motivación y el rendimiento académico en Biología para tercero de Bachillerato, Unidad Educativa “Herlinda Toral.”*

Rubowo, M. R., Nindita, V., Astutik, I. D., Pant, B. P., Dahal, N., & Luitel, B. C. (2025). Developing engaging STEAM-geometry activities: Fostering mathematical creativity through the engineering design process using Indonesian cuisine context. *Infinity Journal*, 14(1), 213–234. doi.org/10.22460/INFINITY.V14I1.P213-234

Sánchez, M. J., Fernández, M., Diaz, J. C., Sánchez, M. J., Fernández, M., & Diaz, J. C. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107–121. doi.org/10.35290/RCUI.V8N1.2021.400

Sanipatin Potosi, B. Y., Lozano Andrade, M. T., Andrade Cruz, T. L., & Albuja Andrade, V. S. (2025). Integración de tecnologías de aprendizaje y conocimiento (TAC) y tecnologías de empoderamiento y participación (TEP) en entornos educativos interculturales del Ecuador. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(3), 302–322. doi.org/10.61368/R.S.D.H.V6I3.774

- Suárez Fernández, W. de J. (2024). Efectividad de la Metodología STEAM Para el Desarrollo del Pensamiento Crítico y Creativo en Estudiantes de Ingeniería. *Theses and Dissertations*. nsuworks.nova.edu/fse_etd/662
- Tomalá Vera, V. V. (2024). La metodología STEAM y su aporte en el aprendizaje matemático. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de La Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 7(13), 222–239. doi.org/10.35381/E.K.V7I13.3215
- Trejo Trejo, G. A., Domínguez Gutú, J., Gordillo Espinoza, E., & Constantino González, F. E. (2024). STEAM integrada con metodologías activas para mejorar el rendimiento académico y percepción de estudiantes en educación primaria. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, ISSN-e 2707-2215, ISSN 2707-2207, Vol. 8, N° 1, 2024, Págs. 8670-8687, 8(1), 8670–8687. doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10199
- Tsuchiya, K., & Gyobu, I. (2025). Activating STEAM Learning in Young Children Through Aha-Experiences: Supporting Creativity and Aesthetic Sensitivity in Infants and Toddlers. *Education Sciences* 2025, Vol. 15, Page 117, 15(2), 117. doi.org/10.3390/EDUCSCI15020117
- Tytler, R. (2020). *STEM Education for the Twenty-First Century*. 21–43. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52229-2_3
- UNESCO. (2024). *Transformación de la educación hacia el ODS 4 Informe de una encuesta mundial sobre las acciones nacionales para transformar la educación*. www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp
- Vera, F. (2023). *Aprendizaje Activo y Pensamiento Crítico: Impulsando el Desarrollo Estudiantil en una Universidad Privada Chilena*. 04.

- Villalba, W. O. A., 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), 2026–2045. doi.org/10.23857/pc.v9i2.6651
- Vinicio, M., Gamboa, L., Córdoba González, C. M., & Soto Soto, J. F. (2020). Educación STEM/STEAM: Modelos de implementación, estrategias didácticas y ambientes de aprendizaje que potencian las habilidades para el siglo XXI. *Am. J. Sci. Educ*, 7, 12002. www.lajse.org
- Yakman, G. (2008). *STEAM Education: an overview of creating a model of integrative education*. www.researchgate.net/publication/327351326
- Yarad Jeadá, V., & Gral Rumiñahui, A. (2023). Estado de la motricidad fina pospandemia: Un diagnóstico en niños de 5 a 6 años de edad en Quito, Ecuador. *Revista Andina de Educación*, 6(1), 006110–006110. doi.org/10.32719/26312816.2022.6.1.10

ANEXOS

ANEXO A: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL – MATRIZ LA LIBERTAD
PERIODO 2025-II**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ENFOQUE CUALITATIVO
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

| ACTIVIDADES | AGOSTO 2025 | | SEPTIEMBRE 2025 | | | | OCTUBRE 2025 | | | | NOVIEMBRE 2025 | | | | DICIEMBRE 2025 | | | | ENERO 2026 | | | | |
|---|-------------|---|-----------------|---|---|---|--------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|------------|---|---|---|---|
| | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1.Recepción de aceptación del docente tutor | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Situación objeto de investigación | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Abordaje o momento teórico | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Abordaje o momento metodológico | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.Revisión de los avances de la investigación por parte de los especialistas | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Presentación de los Hallazgos/ Aportes del investigador (casuística) | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Reflexiones finales | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | |
| 8.Convocatoria de entrega del trabajo de integración curricular | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| 9. Revisión final del Proyecto de investigación por parte de los especialistas -Proceso de Predefensa | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | |
| 10. Recepción de los trabajos de titulación con las correcciones finales | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | |
| 11.Sustentación del Proyecto de Investigación | | | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | |
| 12. Proceso de Recuperación | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| 13. Ceremonia de incorporación tentativa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |



**Edu. Parv. Ana Uribe Veintimilla, MSc.
Directora de Carrera**

**JOSELIN
MARITZA
VERA GARCIA**

Firmado digitalmente
por JOSELIN MARITZA
VERA GARCIA
Fecha: 2025.11.12
12:51:11 -05'00'

**Lic. Joselin Vera García, MSc.
Docente UIC**

ANEXO B: HOJA DE REGISTRO PARA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

HOJA DE REGISTRO PARA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Estudiantes:

DATOS DEL EXPERTO

| | |
|----------------------------|--|
| Nombre y Apellidos | Ruth Esther Peñafiel Villarreal |
| Formación profesional | Máster en Ciencias de la Educación |
| Institución de adscripción | Universidad Estatal península de Santa Elena |
| Cargo | Docente |
| Teléfono celular | 0985713137 |
| Dirección de correo | rpenafielv@upse.edu.ec |

DATOS GENERALES DEL ESTUDIANTE

| | |
|--------------------|--|
| Nombre y Apellidos | Rodriguez Floreano Maria Fernanda |
| Formación en curso | Tercer nivel |
| Título a obtener | Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial |

DATOS SOBRE LA INVESTIGACIÓN

| | |
|---|---|
| Tema de investigación | Metodología STEAM en el desarrollo del aprendizaje activo en los niños de 4 a 5 años. |
| Categoría | |
| Instrumento de recogida de información. | Ficha de observación y entrevista semiestructurada |

Se presenta para su validación el formato de ficha de observación, cuyo objetivo es “Analizar la contribución de la Metodología STEAM en el desarrollo del aprendizaje activo en los niños de 4 a 5 años de la Escuela de Educación Básica “Alfa y Omega”


Instrucciones

- Leer minuciosamente el instrumento
- Para evaluar el instrumento, asigne una X en los casilleros conforme a los criterios señalados a continuación 1 no cumple, 2 mejorar y 3 si cumple.
- De considerarlo necesario, coloque observaciones en el último casillero.

| | | | | | |
|---|-----------|---|-----------|---|-----------|
| 1 | No cumple | 2 | Mejorable | 3 | Si cumple |
|---|-----------|---|-----------|---|-----------|

Además de su valoración, si lo considera pertinente por favor agregue las observaciones que contribuyan a mejorar la pregunta.

INSTRUMENTO DE FICHA DE OBSERVACIÓN

| INDICADORES | REGISTRO | | | OBSERVACIÓN |
|---|---|----|---------|-------------|
| | SI | NO | A veces | |
| 1. Participa de manera autónoma en actividades que incorporen la metodología STEAM, tomando decisiones y mostrando iniciativa. | X | | | |
| 2. Colabora con sus compañeros en la resolución de problemas de la vida cotidiana, o retos grupales. | X | | | |
| 3. Explora fenómenos naturales del entorno con curiosidad y disposición a experimentar. | X | | | |
| 4. Clasifica y organiza objetos según sus características: forma, tamaño, color, cantidad o función. | X | | | |
| 5. Explica con sus propias palabras lo que observó, construyó o descubrió durante la actividad. | X | | | |
| 6. Se expresa a través de manifestaciones artísticas: dibujo, música, dramatización, relacionadas con la experiencia de aprendizaje. | X | | | |
| 7. Utiliza materiales concretos del entorno: agua, tierra, semillas, piedras, hojas, etc. para realizar experimentos o exploraciones. | X | | | |
| 8. Emplea materiales de construcción y reciclaje: bloques, palitos, tapas, cajas, botellas para crear estructuras o soluciones a problemas sencillos. | X | | | |
| Evaluado por: |  Firma: | | | |

ANEXO C: INSTRUMENTOS

Ficha de observación

Niño A

| INDICADORES | REGISTRO | | | OBSERVACIONES |
|---|------------|----|---------|---|
| | ESTUDIANTE | | | |
| | SI | NO | A veces | |
| 1. Participa de manera autónoma en actividades que incorporen la metodología STEAM, tomando decisiones y mostrando iniciativa. | X | | | Muestra motivación de manera inmediata |
| 2. Colabora con sus compañeros en la resolución de problemas de la vida cotidiana, o retos grupales. | X | | | Demuestra empatía y contribución |
| 3. Explora fenómenos naturales del entorno con curiosidad y disposición a experimentar. | X | | | Indaga y reflexiona sobre su exploración |
| 4. Clasifica y organiza objetos según sus características: forma, tamaño, color, cantidad o función. | X | | | Clasifica de una manera autónoma sin dificultad |
| 5. Explica con sus propias palabras lo que observó, construyó o descubrió durante la actividad. | X | | | Entiende de manera minuciosa, pero necesita ayuda para expresarse |
| 6. Se expresa a través de manifestaciones artísticas: dibujo, música, dramatización, relacionadas con la experiencia de aprendizaje. | X | | | Crea y construye a través de su creatividad |
| 7. Utiliza materiales concretos del entorno: agua, tierra, semillas, piedras, hojas, etc. para realizar experimentos o exploraciones. | X | | | Se incorpora de manera fácil en actividades grupales |
| 8. Emplea materiales de construcción y reciclaje: bloques, palitos, tapas, cajas, botellas para crear estructuras o soluciones a problemas sencillos. | X | | | Incorpora los materiales que están a su alcance |

Niño B

+

| INDICADORES | REGISTRO | | | OBSERVACIONES |
|---|------------|----|---------|---|
| | ESTUDIANTE | | | |
| | SI | NO | A veces | |
| 1. Participa de manera autónoma en actividades que incorporen la metodología STEAM, tomando decisiones y mostrando iniciativa. | | | | Muestra iniciativa en realizar las actividades |
| 2. Colabora con sus compañeros en la resolución de problemas de la vida cotidiana, o retos grupales. | | | X | Le cuesta un poco involucrarse sin ayuda |
| 3. Explora fenómenos naturales del entorno con curiosidad y disposición a experimentar. | X | | | Muestra entusiasmo al inicio de cada reto |
| 4. Clasifica y organiza objetos según sus características: forma, tamaño, color, cantidad o función. | X | | | Realiza las clasificaciones sin dificultad |
| 5. Explica con sus propias palabras lo que observó, construyó o descubrió durante la actividad. | | | X | Se le dificulta expresarse, pero realiza la actividad sin dificultad |
| 6. Se expresa a través de manifestaciones artísticas: dibujo, música, dramatización, relacionadas con la experiencia de aprendizaje. | X | | | Demuestra habilidades artísticas y expresa sus pensamientos y emociones a través del arte |
| 7. Utiliza materiales concretos del entorno: agua, tierra, semillas, piedras, hojas, etc. para realizar experimentos o exploraciones. | X | | | Se adapta y explora positivamente a los materiales que se usan |
| 8. Emplea materiales de construcción y reciclaje: bloques, palitos, tapas, cajas, botellas para crear estructuras o soluciones a problemas sencillos. | X | | | Construye diferentes formas a través de bloques y palillos |
| Niño C | X | | | |

Niño D

| INDICADORES | REGISTRO | | | OBSERVACIONES |
|---|------------|----|---------|---|
| | ESTUDIANTE | | | |
| | D | | | |
| | SI | NO | A veces | |
| 1. Participa de manera autónoma en actividades que incorporen la metodología STEAM, tomando decisiones y mostrando iniciativa. | X | | | Mantiene a iniciativa y entusiasmo |
| 2. Colabora con sus compañeros en la resolución de problemas de la vida cotidiana, o retos grupales. | X | | | Se incorpora de manera empática |
| 3. Explora fenómenos naturales del entorno con curiosidad y disposición a experimentar. | X | | | Explora y experimenta su entorno |
| 4. Clasifica y organiza objetos según sus características: forma, tamaño, color, cantidad o función. | X | | | Realiza de manera buena las clasificaciones |
| 5. Explica con sus propias palabras lo que observó, construyó o descubrió durante la actividad. | X | | | Redacta como realiza su actividad |
| 6. Se expresa a través de manifestaciones artísticas: dibujo, música, dramatización. relacionadas con la experiencia de aprendizaje. | X | | | Muestra emoción al recrear lo que le gusta |
| 7. Utiliza materiales concretos del entorno: agua, tierra, semillas, piedras, hojas, etc. para realizar experimentos o exploraciones. | X | | | Manipula de manera correcta los objetos |
| 8. Emplea materiales de construcción y reciclaje: bloques, palitos, tapas, cajas, botellas para crear estructuras o soluciones a problemas sencillos. | X | | | Utiliza de manera precisa estos objetos |

Niño E

| INDICADORES | REGISTRO | | | OBSERVACIONES |
|---|------------|----|---------|---|
| | ESTUDIANTE | | | |
| | E | | | |
| | SI | NO | A veces | |
| 1. Participa de manera autónoma en actividades que incorporen la metodología STEAM, tomando decisiones y mostrando iniciativa. | | | X | Muestra dificultad al realizar las actividades |
| 2. Colabora con sus compañeros en la resolución de problemas de la vida cotidiana, o retos grupales. | | | X | Mantiene dificultad al incorporarse con los demás |
| 3. Explora fenómenos naturales del entorno con curiosidad y disposición a experimentar. | | | | Le agrada manipular, explorar cosas nuevas |
| 4. Clasifica y organiza objetos según sus características: forma, tamaño, color, cantidad o función. | | | | Manipula y organiza con andamiaje |
| 5. Explica con sus propias palabras lo que observó, construyó o descubrió durante la actividad. | | | X | Pocas veces se expresa |
| 6. Se expresa a través de manifestaciones artísticas: dibujo, música, dramatización. relacionadas con la experiencia de aprendizaje. | | | X | Casi no logra participar |
| 7. Utiliza materiales concretos del entorno: agua, tierra, semillas, piedras, hojas, etc. para realizar experimentos o exploraciones. | | | | Le agrada manipular objetos y materiales llamativos |
| 8. Emplea materiales de construcción y reciclaje: bloques, palitos, tapas, cajas, botellas para crear estructuras o soluciones a problemas sencillos. | X | | | Realiza la manipulación de estos materiales |

Niño F

| INDICADORES | REGISTRO | | | OBSERVACIONES |
|---|------------|----|---------|---|
| | ESTUDIANTE | | | |
| | F | | | |
| | SI | NO | A veces | |
| 1. Participa de manera autónoma en actividades que incorporen la metodología STEAM, tomando decisiones y mostrando iniciativa. | X | | | Se incorpora de manera alegre |
| 2. Colabora con sus compañeros en la resolución de problemas de la vida cotidiana, o retos grupales. | X | | | Mantiene una buena relación con sus compañeros |
| 3. Explora fenómenos naturales del entorno con curiosidad y disposición a experimentar. | X | | | Le gusta explorar e indagar |
| 4. Clasifica y organiza objetos según sus características: forma, tamaño, color, cantidad o función. | X | | | Realiza las clasificaciones correctamente |
| 5. Explica con sus propias palabras lo que observó, construyó o descubrió durante la actividad. | X | | | Se manifiesta muy bien al explicar su experiencia |
| 6. Se expresa a través de manifestaciones artísticas: dibujo, música, dramatización. relacionadas con la experiencia de aprendizaje. | X | | | Mantiene una buena habilidad creativa |
| 7. Utiliza materiales concretos del entorno: agua, tierra, semillas, piedras, hojas, etc. para realizar experimentos o exploraciones. | X | | | Utiliza los materiales manipulativos |
| 8. Emplea materiales de construcción y reciclaje: bloques, palitos, tapas, cajas, botellas para crear estructuras o soluciones a problemas sencillos. | X | | | Aplica materiales a su alcance |

Niño G

| INDICADORES | REGISTRO | | | OBSERVACIONES |
|---|------------|----|---------|---|
| | ESTUDIANTE | | | |
| | G | | | |
| | SI | NO | A veces | |
| 1. Participa de manera autónoma en actividades que incorporen la metodología STEAM, tomando decisiones y mostrando iniciativa. | X | | | Mantiene a iniciativa y entusiasmo |
| 2. Colabora con sus compañeros en la resolución de problemas de la vida cotidiana, o retos grupales. | X | | | Se incorpora de manera empática |
| 3. Explora fenómenos naturales del entorno con curiosidad y disposición a experimentar. | X | | | Explora y experimenta su entorno |
| 4. Clasifica y organiza objetos según sus características: forma, tamaño, color, cantidad o función. | X | | | Realiza de manera buena las clasificaciones |
| 5. Explica con sus propias palabras lo que observó, construyó o descubrió durante la actividad. | X | | | Entiende de manera minuciosa, pero necesita ayuda para expresarse |
| 6. Se expresa a través de manifestaciones artísticas: dibujo, música, dramatización. relacionadas con la experiencia de aprendizaje. | X | | | Crea y construye a través de su creatividad |
| 7. Utiliza materiales concretos del entorno: agua, tierra, semillas, piedras, hojas, etc. para realizar experimentos o exploraciones. | X | | | Se incorpora de manera fácil en actividades grupales |
| 8. Emplea materiales de construcción y reciclaje: bloques, palitos, tapas, cajas, botellas para crear estructuras o soluciones a problemas sencillos. | X | | | Incorpora los materiales que están a su alcance |

Niño H

| INDICADORES | REGISTRO | | | OBSERVACIONES |
|---|------------|----|---------|---|
| | ESTUDIANTE | | | |
| | H | | | |
| | SI | NO | A veces | |
| 1. Participa de manera autónoma en actividades que incorporen la metodología STEAM, tomando decisiones y mostrando iniciativa. | X | | | Mantiene a iniciativa y entusiasmo |
| 2. Colabora con sus compañeros en la resolución de problemas de la vida cotidiana, o retos grupales. | X | | | Se incorpora de manera empática |
| 3. Explora fenómenos naturales del entorno con curiosidad y disposición a experimentar. | X | | | Explora y experimenta su entorno |
| 4. Clasifica y organiza objetos según sus características: forma, tamaño, color, cantidad o función. | X | | | Realiza la clasificación de manera autónoma |
| 5. Explica con sus propias palabras lo que observó, construyó o descubrió durante la actividad. | X | | | Demuestra y expresa lo que aplico |
| 6. Se expresa a través de manifestaciones artísticas: dibujo, música, dramatización. relacionadas con la experiencia de aprendizaje. | X | | | Se expresa de manera artística |
| 7. Utiliza materiales concretos del entorno: agua, tierra, semillas, piedras, hojas, etc. para realizar experimentos o exploraciones. | X | | | Maneja los materiales de manera cuidadosa |
| 8. Emplea materiales de construcción y reciclaje: bloques, palitos, tapas, cajas, botellas para crear estructuras o soluciones a problemas sencillos. | X | | | Utiliza estos materiales de manera recreativa |

ANEXO D: SOLICITUD DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS

CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

OFICIO No. CEI-2025-575- AUV
La Libertad, 05 de noviembre del 2025

Doctora
Noraíma Zambrano Castro, MSc.
Directora
Escuela de Educación Básica Alfa y Omega
En su despacho. –

Reciba un cordial saludo, augurando éxitos en su gestión administrativa.

Me dirijo a usted en nombre de la Carrera de Educación Inicial de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, con el fin de solicitar su autorización para la aplicación de los instrumentos de recolección de información (entrevista y ficha de observación) correspondiente al trabajo de titulación de la estudiante Rodríguez Floreano María Fernanda.

Dichos instrumentos estarán dirigidos al docente y estudiantes de inicial 2, en el marco del proyecto titulado: "Metodología STEAM en el desarrollo del aprendizaje activo en niños de 4 a 5 años".

El valioso aporte del área que usted dirige constituirá un pilar fundamental en la formación académica y profesional de nuestras futuras Licenciadas en Ciencias de la Educación Inicial.

Agradeciendo de antemano su colaboración y en la confianza de una respuesta favorable, me despido con la más alta consideración y estima.

Atentamente,



Ed. Párv. Ana María Uribe Veintimilla, MSc.
DIRECTORA DE CARRERA




UPSE ¡crece con los mejores!

Campus matriz, La Libertad - Santa Elena - ECUADOR
Código Postal: 240204 - Teléfono: (04) 761 - 732

f [social media icons] www.upse.edu.ec

ANEXO E: RESULTADO COMPILATIO



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

DOC PARA COMPILATIO

9%
Textos sospechosos

8% Similitudes
 < 1 % similitudes entre comillas
 0 % entre las fuentes mencionadas

1% Idiomas no reconocidos


3% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)

Nombre del documento: DOC PARA COMPILATIO.docx
 ID del documento: 2e1afe2b763238e982f120b10cc3dfe80e0d3e03
 Tamaño del documento original: 111,54 kb

Depositante: RUTH ESTHER PEÑARIEL VILLARREAL
 Fecha de depósito: 1/12/2025
 Tipo de carga: interfase
 fecha de fin de análisis: 1/12/2025

Número de palabras: 12.012
 Número de caracteres: 82.314

Ubicación de las similitudes en el documento:



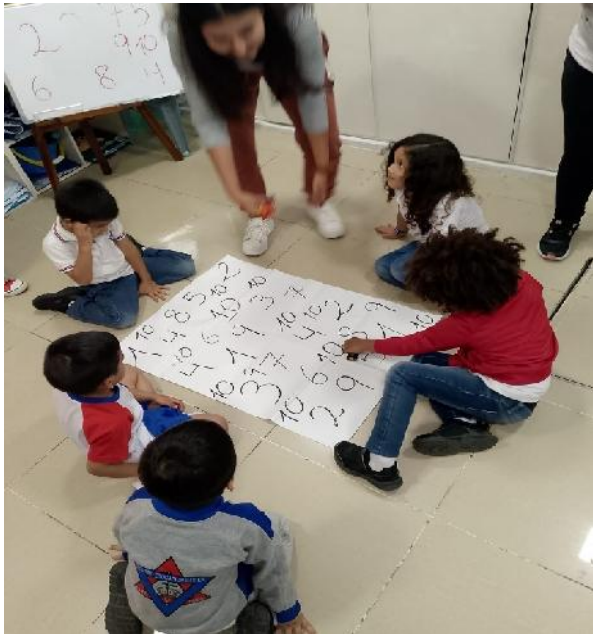
Fuentes principales detectadas

| N° | Descripciones | Similitudes | Ubicaciones | Datos adicionales |
|----|---|-------------|-------------|--|
| 1 | repositorio.upse.edu.ec 1 fuente similar | 2% | | Palabras idénticas: 2% (200 palabras) |
| 2 | scielo.sld.cu 2 fuentes similares | 1% | | Palabras idénticas: 1% (165 palabras) |
| 3 | www.scielo.org.pe 4 fuentes similares | 1% | | Palabras idénticas: 1% (127 palabras) |
| 4 | www.studocu.com Investigación secundaria-Resumen - Obtención de la inform... Viene de de otro grupo | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (64 palabras) |
| 5 | MENDOZA ALBA TEMA, Cooperativo Inteligencia Interpersonal.docx <small>8264777</small> Viene de de mi grupo | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (67 palabras) |

Fuentes con similitudes fortuitas

| N° | Descripciones | Similitudes | Ubicaciones | Datos adicionales |
|----|---|-------------|-------------|--|
| 1 | Documento de otro usuario <small>8504328</small> Viene de de otro grupo | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (28 palabras) |
| 2 | virtual.urbe.edu | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (34 palabras) |
| 3 | repositorio.unbosque.edu.co | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (27 palabras) |
| 4 | Documento de otro usuario <small>8915844</small> Viene de de otro grupo | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (34 palabras) |
| 5 | 132.248.9.195 Donde se cuenta la jamás imaginada historia del vertedero de mu... http://132.248.9.195/prod013/octubre/0704213/index.html | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (22 palabras) |

ANEXO F: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Nota: Actividades en la Escuela de Educación Básica “Alfa y Omega”.



Nota: Actividades en la Escuela de Educación Básica “Alfa y Omega”.



Nota: Actividades en la Escuela de Educación Básica “Alfa y Omega”.



Nota: Actividades en la Escuela de Educación Básica “Alfa y Omega”.



Nota: Actividades en la Escuela de Educación Básica “Alfa y Omega”.



Nota: Actividades en la Escuela de Educación Básica “Alfa y Omega”.



Nota: Actividades en la Escuela de Educación Básica “Alfa y Omega”.



Nota: Actividades en la Escuela de Educación Básica “Alfa y Omega”.