



PORTADA

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

TÍTULO:

**LA METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES
COGNITIVAS EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS.**

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

AUTORAS:

CRUZ MURILLO MIRIAM EDITH

TOMALÁ TOMALÁ DENISSE JOHANNA

TUTOR:

JOSELIN MARITZA VERA GARCÍA.MSC.

LA LIBERTAD - ECUADOR

DICIEMBRE 2024

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

TÍTULO:

**LA METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES
COGNITIVAS EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS.**

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

AUTORAS:

CRUZ MURILLO MIRIAM EDITH

TOMALÁ TOMALÁ DENISSE JOHANNA

TUTOR:

JOSELIN MARITZA VERA GARCÍA.MSC.

LA LIBERTAD, DICIEMBRE 2024

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de Docente Tutor del Trabajo de Integración Curricular, “**LA METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS.**”, elaborado por la Srtas. **CRUZ MURILLO MIRIAM EDITH** y **TOMALÁ TOMALÁ DENISSE JOHANNA**, estudiantes de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias Educación Inicial, me permito declarar que luego de haber dirigido su desarrollo y estructura final del trabajo, este 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



Firmado electrónicamente por:
**JOSELIN MARITZA
VERA GARCIA**

JOSELIN MARITZA VERA GARCÍA., Msc

DOCENTE TUTOR

C.I. 0928194166

DECLARACIÓN DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular “**LA METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS.**”, elaborado por la Srtas. **CRUZ MURILLO MIRIAM EDITH y TOMALÁ TOMALÁ DENISSE JOHANNA** , estudiante de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad 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



Firmado electrónicamente por:
**NUBIA VICTORIA
JARAMILLO BAZURTO**

Nubia Victoria Jaramillo Bazurto, MSc.

DOCENTE ESPECIALISTA

C.I. 0922018726

TRIBUNAL DE GRADO

**ANA MARIA
URIBE
VEINTIMILLA** Firmado digitalmente por ANA MARIA URIBE VEINTIMILLA
Fecha: 2024.12.15 19:54:19 -05'00'



Firmado electrónicamente por:
**NUBIA VICTORIA
JARAMILLO BAZURTO**

Ed. Párv. Ana Uribe Veintimilla, MSC

**DIRECTORA DE CARRERA
EDUCACION INICIAL**

Nubia Victoria Jaramillo Bazurto.MSc

DOCENTE ESPECIALISTA



Firmado electrónicamente por:
**JOSELIN MARITZA
VERA GARCIA**

Joselin Maritza Vera García. MSc.

DOCENTE TUTOR



Firmado electrónicamente por:
**GERTRUDIS AMARILIS
LAINEZ QUINDE**

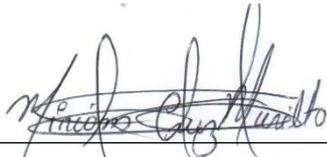
Láinez Quinde Gertrudis Amarilis MSc.

DOCENTE GUIA UIC

DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

El presente Trabajo de Integración Curricular, con el título “LA METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS”, declaró que la concepción, análisis y resultados son originales y aportan a la actividad educativa en el área de Ciencias de la Educación Inicial.

Atentamente,



Srta. CRUZ MURILLO MIRIAM EDITH

C.I: 091700568-8



Srta. TOMALA TOMALÁ DENISSE JOHANNA

C.I: 245042448-2

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Quienes suscriben, MIRIAM EDITH CRUZ MURILLO con C.I. 091700568-8 y DENISSE JOHANNA TOMALÁ TOMALÁ C.I. 245042448-2 estudiantes de la Carrera de Educación Inicial, declaramos que el Trabajo de Titulación, presentado a la Unidad de Integración Curricular, cuyo tema es: “LA METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS” corresponde y es de exclusiva responsabilidad de las autoras y pertenece al patrimonio intelectual de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente,



MIRIAM EDITH CRUZ MURILLO
TOMALA
C.I. 091700568-8



DENISSE JOHANNA TOMALA
C.I. 245042448-2

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar mediante estas líneas un profundo agradecimiento a la Universidad Estatal Península de Santa Elena por habernos brindado la oportunidad de pertenecer a su noble institución y así apoyarnos con herramientas, conocimientos y experiencias que son el complemento para una formación académica y personal. Dentro de este centro de educación no solo se crece profesionalmente, sino que se forjan los valores por el compromiso, la excelencia y la pasión por el conocimiento. De igual manera, extendemos nuestra gratitud a nuestra tutora de tesis Msc. Joselin Maritza Vera García. por su paciencia y dedicación en lo que respecta a este trabajo, ha sido uno de los pilares fundamentales para llegar hasta este punto final del proceso. Gracias por creer cada día en nuestro potencial y generarnos confianza.

MIRIAM EDITH CRUZ MURILLO

DENISSE JOHANNA TOMALÁ TOMALÁ

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a DIOS por dotarme de sabiduría y mantenerme firme hasta este momento de gran importancia en mi vida, por demostrarme que, aunque el día amanezca con mucha neblina siempre saldrá el sol para seguir el camino correcto y mantener así la fe siempre encendida como la flama de una vela hacia él. A mi compañero de vida Efrén Mirabá Tomalá por ser mi apoyo incondicional día a día, por haberme impulsado a seguir adelante en este proceso cuando sentía desmayar, pero sobre todo por su paciencia, cariño, amor y comprensión. A mis hijos Kevin, Abel y Kerly Mirabá Cruz por ser mi motor, mi cable a tierra y ser mi inspiración en este proceso académico. A mi madre Gloria Murillo por ser parte primordial con sus consejos día a día y mostrarme su apoyo cuando más lo necesitaba.

Miriam Edith Cruz Murillo

Quiero dedicar este trabajo de grado con sincero agradecimiento a Dios, quien me ha otorgado la sabiduría y la fortaleza necesaria para alcanzar mi objetivo, a pesar de las diversas circunstancias que se presentaron en el camino. Su guía y protección han sido fundamentales en este emocionante viaje académico. También, quiero expresar mi profunda gratitud a mis queridos familiares, especialmente a mi hijo, quienes me han brindado un apoyo incondicional y me han motivado cada día para perseverar y luchar por aquello que siempre anhelé. Hoy, con emoción y felicidad, comparto este logro con ellos, reconociendo que su cariño y aliento han sido esenciales en mi camino hacia el éxito. Dedico este trabajo de titulación a mi madre Gladys Tomalá Pozo, a mi Juanita Tomalá Pozo, a mi hijo Jeremy Yair Guale y a un gran amigo que ha sido mi apoyo incondicional Arturo Matus, me han apoyado, motivado e impulsado a seguir adelante para culminar mi carrera.

Denisse Johanna Tomalá Tomalá

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|------|
| Portada | i |
| Carátula | ii |
| Declaración Del Docente Tutor | iii |
| Declaración Docente Especialista..... | iv |
| Tribunal De Grado | v |
| Declaración Autoría Del Estudiante | vi |
| Declaratoria De Responsabilidad | vii |
| Agradecimiento | viii |
| Dedicatoria | ix |
| Índice De Tablas..... | xii |
| Índice De Figuras..... | xiii |
| Resumen | xiv |
| Introducción..... | 1 |
| CAPÍTULO I..... | 3 |
| Primer momento situación problemática | 3 |
| Contextualización de la situación objeto de investigación | 4 |
| Inquietudes del investigador..... | 4 |
| Propósitos u Objetivos de la investigación | 5 |
| Motivaciones del origen del estudio | 5 |
| CAPÍTULO II..... | 8 |
| Marco teórico-referencial / abordaje teórico / segundo momento | 8 |
| Nivel Macro (Internacional)..... | 8 |
| Nivel Meso (América Latina y Ecuador)..... | 8 |
| Nivel Micro (contexto local) | 9 |
| Referentes teóricos..... | 9 |
| Metodología steam..... | 11 |
| Origen del término STEAM..... | 11 |
| STEM vs STEAM..... | 12 |
| Características de la Metodología STEAM..... | 12 |
| Definición de STEAM según autores | 13 |
| Características de los componentes de STEAM..... | 14 |

| | |
|--|----|
| Relación de la Metodología STEAM en Educación Inicial | 17 |
| Objetivos de la metodología STEAM..... | 17 |
| Introducción al Desarrollo Cognitivo y su Importancia en la Educación Inicial... | 19 |
| Teorías del desarrollo cognitivo | 19 |
| Etapas del desarrollo cognitivo según piaget. | 20 |
| CAPÍTULO III | 30 |
| Abordaje o momento metodológico..... | 30 |
| Conceptualización ontológica y epistemológica del método | 30 |
| Enfoque y Diseño de Investigación | 30 |
| Diseño de la investigación | 31 |
| Tipo de investigación..... | 31 |
| Población..... | 32 |
| Muestra..... | 32 |
| Naturaleza o paradigma de la investigación | 33 |
| Método y sus fases..... | 33 |
| Técnicas de recolección de información | 35 |
| Categorización y Triangulación..... | 37 |
| CAPÍTULO IV | 45 |
| Presentación de los hallazgos..... | 45 |
| (Análisis y discusión de los resultados) | 45 |
| Reflexiones críticas | 45 |
| Análisis de cada instrumento..... | 45 |
| Aportes del investigador (casuística) | 56 |
| Reflexiones finales..... | 57 |
| Referencias | 59 |
| ANEXOS A:cronograma de actividades..... | 66 |
| ANEXOS B | 67 |
| ANEXOS C | 71 |
| ANEXOS D: Entrevista Semiestructurada..... | 73 |
| ANEXOS E: Solicitud de permiso para aplicar instrumentos..... | 77 |
| | 77 |
| ANEXOS F: resultado de urkund..... | 78 |
| Certificado antiplagio..... | 78 |
| ANEXOS G: evidencias fotográficas | 79 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Science (conceptualización) | 14 |
| Tabla 2 Technology (conceptualización)..... | 14 |
| Tabla 3 Art (conceptualización)..... | 15 |
| Tabla 4 Engineering (conceptualización)..... | 15 |
| Tabla 5 Mathematic (conceptualización)..... | 16 |
| Tabla 6 Relación de la metodología STEAM y el Currículo de Educación Inicial... | 18 |
| Tabla 7 Etapas del desarrollo cognitivo según piaget..... | 20 |
| Tabla 8 Factores que influyen en la etapa de desarrollo próximo..... | 25 |
| Tabla 9 Cuadro comparativo de la Teoría Cognitiva de Lev Vygotsky y Jean Piaget | 26 |
| Tabla 10 Comparación de la metodología a STEAM con las pedagogías Montessori, Waldorf y Reggio Emilia. | 28 |
| Tabla 11 Muestra..... | 32 |
| Tabla 12 Categorías y subcategorías aprioristas..... | 39 |
| Tabla 13 Entrevista semiestructurada para la docente..... | 41 |
| Tabla 14 Guía de observación – niños..... | 43 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Triangulación..... | 38 |
| Figura 2 Contenido de Codificación..... | 45 |
| Figura 3 Contenido de Codificación..... | 46 |
| Figura 4 Contenido de Codificación..... | 46 |
| Figura 5 Contenido de Codificación..... | 47 |
| Figura 6 Contenido de Codificación..... | 47 |
| Figura 7 Análisis entrevista semiestructurada..... | 48 |
| Figura 8 Análisis entrevista semiestructurada..... | 48 |
| Figura 9 Análisis entrevista semiestructurada..... | 54 |
| Figura 10 Análisis de la Guía de Observación..... | 55 |
| Figura 11 Solicitud de permiso para aplicar instrumentos..... | 77 |

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo determinar la influencia de la metodología STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años. En este estudio, el momento metodológico se fundamenta mediante un paradigma interpretativo, mediante un enfoque cualitativo, el método es fenomenológico aplicando un diseño de forma descriptiva, los instrumentos que se utilizaron para la recolección de los datos fueron la guía de observación y la entrevista semiestructurada. Por otro lado, para el correcto análisis e interpretación de los resultados se utilizó el programa Atlas TI la cual nos ayudó a extraer códigos para formar la red semántica y la nube de palabras referente al tema. La población estuvo conformada por una docente y por quince niños del C.D.I. Sunny Days del inicial II. La muestra está considerada como no probabilística ya que su rango es menor a la base de cien estudiantes, esta utiliza un muestreo intencional.

Ante los resultados obtenidos podríamos mencionar que La metodología STEAM influye en el desarrollo de las Habilidades Cognitivas en niños de 3 a 5 años. Permitiendo que los niños desarrollen su pensamiento crítico y sus habilidades cognitivas en sus primeros años de vida.

Palabras claves: Metodología STEAM – Habilidades Cognitivas- Pensamiento Critico

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje durante los primeros años de vida es considerado como la base fundamental para que el niño se desarrolle de una forma íntegra, permitiendo que este se relacione, experimente y socialice. Es en base a este contexto que la Metodología STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts., and Mathematics) es considerada una de las estrategias educativas más innovadoras de la actualidad, al combinar diferentes disciplinas genera un aprendizaje tanto significativo como dinámico.

El propósito de esta metodología no es solo fomentar el desarrollo de las habilidades cognitivas como el resolver problemas, la creatividad y el pensamiento crítico si no que esta busca que el niño explore y cuestione. Es por ello por lo que la presente investigación se enfoca en la influencia de la metodología STEAM en el desarrollo de las habilidades cognitivas.

La investigación consta de cuatro capítulos desarrollados de la siguiente manera:

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 establece 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 desarrollo cognitivo dentro de los primeros años de vida del niño tiene gran importancia, es en esta etapa donde se establecen las bases para el desarrollo de nuevas habilidades en base al aprendizaje, como es la memoria, la atención y capacidad para poder darle solución a los problemas. A pesar, que dentro del campo educativo existe un gran creciente de integración de diferentes metodologías que están diseñadas para innovar la educación infantil, dentro de este campo existen carencias para una aplicación efectiva con respecto a los enfoques pedagógicos.

Según Yakman (2008), la metodología STEAM no solo promueve el aprendizaje de estos campos, sino que desarrolla habilidades críticas como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la creatividad, elementos esenciales para el desarrollo de habilidades cognitivas e integral del niño. (Juan Patricio Santillán-Aguirre et al., 2020)

Con base en este contexto, surge la metodología STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas) como un método innovador que busca relacionarse entre todas sus disciplinas, estimular el pensamiento crítico, el aprendizaje práctico y la creatividad en los niños. Aunque la metodología STEAM sea reconocida como un método con grandes beneficios dentro del campo educativo, existen barreras dentro de la educación inicial, como es la limitación en el acceso a la formación docente y escases de recursos didácticos al aplicar esta metodología. Son estas condiciones que ponen un freno para poder desarrollar esta metodología y así aprovechar las oportunidades de una nueva forma de aprendizaje tanto interdisciplinario como práctico que ofrece la metodología STEAM. (Dejarnette, 2018)

El problema central que se aborda dentro de esta investigación es comprender la influencia que tiene la metodología STEAM en las habilidades cognitivas en los niños de 3 a 5 años. La implementación de la metodología STEAM puede generar desafíos para su implementación efectiva, entre estos desafíos se menciona la escasez de la formación docente, la falta de materiales y la implementación de la tecnología en lo que respecta a la educación infantil. La investigación se enfoca en identificar tanto las estrategias eficaces como los diferentes factores que influyen para su correcta implementación.

Contextualización de la situación objeto de investigación

La investigación está direccionada al C.D.I. Sunny Days ubicada en la provincia de Santa Elena, cantón Salinas en el periodo académico 2023-2024, en el campo de Educación, específicamente en el Inicial, con un enfoque exploratorio- descriptivo, donde su principal interés es el Desarrollo de las Habilidades Cognitivas en niños de 3 a 5 años en base a la metodología STEAM. La población de estudio está integrada por 15 estudiantes, y los docentes, quienes son partícipes dentro del proceso educativo para evaluar tanto la implementación como los efectos de STEAM en este contexto.

INQUIETUDES DEL INVESTIGADOR

Pregunta Principal

¿Cómo influye la metodología STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años?

La metodología STEAM influye en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años.

Preguntas Secundarias

- ¿Cómo evaluar los fundamentos teóricos sobre la metodología STEAM y su influencia en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años?
- ¿Qué estrategias metodológicas se puede implementar en la metodología STEAM para el desarrollo de las habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años?
- ¿Cómo se ejecuta la metodología STEAM en los contextos educativos, considerando los factores que intervienen para la efectividad en el desarrollo de habilidades cognitivas de los niños de 3 a 5 años?

Propósitos u Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la influencia de la metodología STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años.

Objetivos específicos

- Evaluar los fundamentos teóricos de la metodología STEAM y su relación con el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años.
- Identificar estrategias metodológicas para implementar la metodología STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años.
- Analizar la ejecución de la metodología STEAM en contextos educativos y los factores que influyen en su efectividad para el desarrollo de habilidades cognitivas de los niños de 3 a 5 años.

Motivaciones del origen del estudio

Los constantes cambios que afectan el desarrollo de la educación la promueven a ser considerada como un proceso social y dinámico; en base a esto los investigadores y

docentes tienen como responsabilidad proponer diversas alternativas educativas para que se adapten tanto a las necesidades y a las demandas de los diferentes entornos educativos.

En Ecuador, la Educación Inicial ha ido creciendo mediante un avance significativo con un currículo que busca desarrollar habilidades cognitivas a temprana edad. A nivel mundial, la educación se enfrenta a un proceso de adaptación luego de lo que fue la emergencia sanitaria, todo esto llevó a realizar adaptaciones tanto curriculares como tecnológicas para implementarlas en el nuevo contexto educativo.

En este contexto, la metodología STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas) se propone como un modelo innovador para la educación fomentando tanto la creatividad y el desarrollo cognitivo desde los primeros años de vida, si se implementa la metodología STEAM junto con el flipped classroom (aula invertida) y el enfoque constructivista se incentiva al estudiante a explorar y experimentar desarrollando sus habilidades como memoria, atención y el razonamiento lógico matemático.

De este modo, se cultivan las competencias en el siglo XXI, preparándolos para poder enfrentar los grandes desafíos del futuro con una base cognitiva y una mentalidad innovadora. 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.

Esta investigación, beneficiará de forma directa al alumnado que se escogió como muestra, por otro lado, se considera beneficiarios indirectos 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

Estos resultados incluyen un análisis de observaciones realizadas tanto a la predisposición de los docentes como de los niños al momento de trabajar, permitiendo que esta metodología sea tanto funcional como aplicable hacia otras instituciones educativas similares al centro educativo donde está enfocada esta investigación para implementar la metodología STEAM en los centros de enseñanza ya sean particular como fiscal

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL / ABORDAJE TEÓRICO / SEGUNDO MOMENTO

Estudios relacionados con la temática/ antecedentes

Al contraste con la era digital y tecnológica, para que la educación tenga un realce en los últimos años tanto a nivel nacional como internacional se han realizado investigaciones sobre la implementación de la metodología STEAM en la educación inicial, destacando temas como el desarrollo cognitivo, la creatividad y el pensamiento crítico en los niños. Estos estudios se encargan de examinar tanto las estrategias pedagógicas que se innovan como el entorno educativo en el que se desarrolla la metodología en compañía de los docentes y los padres de familia sobre la adaptación de STEAM al aprendizaje infantil. Existen estudios relevantes que forman parte de la base importante como fundamentación teórica y a la vez metodológica dentro de este estudio.

Nivel Macro (Internacional)

Yakman (2008) incluyó el concepto de STEAM en los Estados Unidos, integrando las artes a la ciencia, la tecnología, la ingeniería y a las matemáticas para que mediante esta se promueva el aprendizaje interdisciplinario y así desarrollar la creatividad en los niños en una edad temprana.

Mientras que García-Carmona, (2020) manifiestan que STEAM es una estrategia que prepara a los estudiantes al mundo de la tecnología, enfocándose en el desarrollo de habilidades cognitivas y creativas dentro de los primeros años de vida.

Nivel Meso (América Latina y Ecuador)

Guanotuña Balladares et al., (2024) ante el contexto educativo post – pandemia en Ecuador analizaron la implementación de la metodología STEAM para recuperar y fortalecer las habilidades cognitivas en los estudiantes de educación inicial.

Por otro lado, Martins et al., (2021) menciona que en países de América Latina como Perú y Colombia la implementación de la metodología STEAM ha generado resultados positivos dentro de la educación infantil, especialmente en lo que respecta al desarrollo tanto de la creatividad como la motivación de los niños al despertar interés en las materias tanto de ciencias naturales como matemáticas.

El Ministerio de Educación del Ecuador (2019) promovió iniciativas para la implementación o integración de tecnología educativa dentro del aula para poder facilitar la innovación educativa con una visión nacional a la incorporación de la metodología STEAM.

Nivel Micro (contexto local)

En la provincia de Santa Elena, cantón Salinas, se encuentra el C.D.I. Sunny Days, que tiene al cuidado niños entre 2 a 4 años, el centro de desarrollo integral implementa variedad de componentes metodológicos, destacándose la metodología STEAM haciendo participe sus principales componentes para el desarrollo de las habilidades cognitivas en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños.

Referentes teóricos

Fundamentación teórica desde los paradigmas educativos

La metodología STEAM está sujeta a paradigmas educativos y a teorías que dan una explicación sobre el desarrollo cognitivo y su relación con el aprendizaje significativo, estos enfoques no solo respaldan o sirven de base a la metodología STEAM,

sino que se utilizan como refuerzo a la aplicación de los contextos educativos dentro de la educación inicial donde los niños empiezan el proceso del desarrollo de las habilidades cognitivas. Es por esta razón que dentro del marco contextual de esta investigación se presentan los siguientes aportes a estas teorías.

El constructivismo como base del aprendizaje significativo

Según Saldarriaga Pedro et al., (2016) quien cita a Jean Piaget (1896-1980) que expresa que el desarrollo cognitivo del niño ocurre cuando este interactúa con el entorno que lo rodea, es en esta medida que la metodología STEAM promueve tanto la asimilación como la acomodación ante la implementación de nuevos conceptos.

La teoría sociocultural de Vygotsky y el aprendizaje colaborativo

Lev Vigotsky (1896-1934) quien pone énfasis ante la interacción social en el desarrollo de las habilidades cognitivas, enfatizando la zona de desarrollo próximo como el principal espacio donde se desarrolla el aprendizaje en compañía de mediadores, dentro del contexto de la metodología STEAM tanto los compañeros como docentes son participes de este aprendizaje ante la ejecución de proyectos escolares colaborativos los cuales fomentan habilidades como memoria y lenguaje.

Teorías de las inteligencias múltiples de Howard Gardner

Según Gardner (1993) los individuos poseen diversas inteligencias, como la lógico matemática, la espacial y la artística, todas estas tienen relevancia dentro de la metodología STEAM es por esta razón que dentro de esta se aborden diferentes formas de aprender ya sea estimulando la creatividad como el razonamiento lógico adaptadas a cada característica que tiene cada niño.

Relación de la metodología STEAM y el desarrollo cognitivo.

Según Yakman (2008) la metodología STEAM al combinar la ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas promueven el aprendizaje estimulando las habilidades cognitivas claves como el pensamiento crítico y a resolver problemas, esta metodología proporciona un enfoque práctico al fomentar el aprendizaje significativo.

METODOLOGÍA STEAM

La metodología STEAM se caracteriza por ser un enfoque educativo el cual integra cinco disciplinas científicas, tecnológicas y artísticas dentro de un marco interdisciplinario de forma única. Yakman, (2008). El acrónimo surge en el 2008 cuando Yakman intenta fomentar la interdisciplinariedad mediante la metodología STEAM como una forma activa en la educación por esto introduce el arte como complemento a esta metodología.

La metodología STEAM, (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) se centra en la integración de estas disciplinas en la educación; especialmente en la educación inicial. Este método busca que los niños formulen interrogantes encontrando respuestas o soluciones por sí mismos, utilizando la lógica y la imaginación. Esto afianza el interés tanto en ciencias, matemáticas y tecnología lo que hace que el niño sea más participativo en sus clases.

Origen del término STEAM

El término STEM fue introducido por la The National Science Foundation (NSF) de Estados Unidos en la década de 1990, haciendo referencia a diferentes disciplinas como son la ciencia (science), tecnología (Technology), Ingeniería (Engineering), Arte (Art) y Matemática (Mathematic) aunque en un principio estas disciplinas se veían por separado dentro del contexto educativo fueron agrupadas con el propósito de impulsar un

conocimiento “técnico” y crear un modelo educativo que respondiera a las necesidades emergentes de la incipiente revolución digital.(García-Carmona, 2020)

Aunque, en el año 2006 Georgette Yakman, introduce el término STEAM para que tanto la ciencia como la tecnología pueda ser interpretada mediante las artes, fue aquí donde tomo fuerza lo que hoy se conoce con el término de STEAM con la finalidad de que los niños se enriquezcan con nuevos conocimientos y que puedan aportar con soluciones creativas ante los diferentes problemas que suceden dentro de la sociedad.(Sánchez Ludeña Enrique, 2019)

STEM vs STEAM

Son disciplinas con enfoque educativo que se encargan de los conocimientos teóricos para el poder desarrollar las diferentes habilidades de los estudiantes. Mientras STEM está orientada a la enseñanza de las disciplinas como la ciencia, la tecnología, ingeniería y matemáticas para preparar a los estudiantes para una carrera dentro de estas áreas fortaleciendo el pensamiento lógico y crítico. Mientras que por otro lado STEAM al agregarle el arte a estas disciplinas, incentivan la creatividad y la innovación para que los estudiantes piensen de forma original y sean capaces de encontrar soluciones creativas a problemas.(McLaughlin, 2021)

Características de la Metodología STEAM

Al integrar las artes a las disciplinas de STEM, esta tiene como objetivo fomentar la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de los problemas mediante la integración de todas las disciplinas, esta metodología se basa en la teoría constructivista del aprendizaje donde el estudiante construye su propio conocimiento mediante la interacción del entorno en el que el niño se desenvuelve. Además, la metodología STEAM

se basa en las inteligencias múltiples de Howard Gardner quien manifiesta que existen diferentes tipos de inteligencia y que las personas tienen habilidades como talentos únicos.(Emst-Slavit, 2001)

Definición de STEAM según autores

Para Ortega (2016) la metodología STEAM, es un enfoque de carácter educativo que dentro de su contexto pretende garantizar un proceso de enseñanza integral haciendo partícipe a estas cinco disciplinas Science (Ciencia), Technology (Tecnología), Engineering (Ingeniería), Art (Arte) y Mathematic (Matemática) para que construyan un aprendizaje significativo para así sean capaces de enfrentar los retos de la sociedad.(Ortega Beatriz, n.d.)

Por otro lado, Zubiaga Augusto & Cilleruelo Lourdes, (2014) manifiestan que gracias a la metodología STEAM se permite grandes aproximaciones, para que mediante un juego experimental se rompan las barreras entre las disciplinas y así incluir múltiples posibilidades ante un modelo que reivindica al alumnado a un ámbito de investigación educativa, cuya base es, el acceso abierto al conocimiento, con la orientación hacia un aprendizaje compartido entre sus iguales.

En cambio, la autora Balsells Gila Rebeca, (2022), señala que al introducir la metodología STEAM en las aulas escolares ayuda a profundizar en la ejecución de grandes proyectos escolares, haciendo referencia que si se unen las humanidades y la ciencia es posible ofrecer resultados confiables al conocer nuevas técnicas de aprendizaje cooperativo que se desconocían en el ámbito educativo.

Características de los componentes de STEAM

Cada uno de los componentes de la metodología STEAM tienen características esenciales que son importantes para identificar sus habilidades Y fomentar a los estudiantes para adquirir un aprendizaje significativo y más estructurado, en las siguientes líneas se detalla cada una de estas disciplinas que integran esta metodología.

Science (Ciencia)

Tabla 1 Science (conceptualización)

| Componente | Conceptualización |
|--------------------------|---|
| Science (Ciencia) | Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales. |

Elaborado por Cruz y Tomalá.

Para Gómez y Ruiz (2016), los niños tienen una actitud sobresaliente al involucrarse en el mundo de las ciencias, por dicha razón manifiestan que son importantes los rincones de ciencia dentro del salón de clases, siendo este una estrategia novedosa para la estimulación a temprana edad.(Educación et al., 2016).

La ciencia en los niños fomenta la curiosidad natural por el mundo que los rodea.

Technology (tecnología)

Tabla 2 Technology (conceptualización)

| Componente | Conceptualización |
|--------------------------------|---|
| Technology (tecnología) | Conjunto de teorías y de metodologías que acceden la adaptación práctica del conocimiento científico. |

Elaborado por Cruz y Tomalá.

La tecnología introduce a los niños a conceptos como la causa y el efecto, permitiendo ver como estas acciones pueden manipular el entorno donde ellos se relacionan. Y es mediante este sentido que la educación se transforma, también la tecnológica va tomando fuerza dentro de la metodología STEAM por lo que se la puede aplicar a la construcción de nuevos conocimientos tanto para la comprensión del mundo real como para los conocimientos e ideas novedosas.

Art (arte)

Tabla 3 Art (conceptualización)

| Componente | Conceptualización |
|-------------------|--|
| Art (arte) | Expresión de la actividad humana mediante la cual se formula una visión personal y desinteresada que demuestra lo real o imaginado con recursos plásticos, lingüísticos o sonoros. |

Elaborado por Cruz y Tomalá.

Muñoz Paredes & Gómez Gómez, (2023) manifiestan que el arte dentro de la metodología STEAM, interviene como medio de innovación y diseño porque implementa la curiosidad, imaginación y la búsqueda de diferentes soluciones ante algún problema, es por esta razón que al implementar el arte en los educandos este permite que expresen sus ideas de una forma más coherente ya sea por su aprendizaje tanto individual como colectivo.

Engineering (Ingeniería)

Tabla 4 Engineering (conceptualización)

| Componente | Conceptualización |
|------------|-------------------|
|------------|-------------------|

| | |
|---|--|
| Engineering (Ingeniería) | Estudio y aplicación, por especialistas, de las diversas ramas de la tecnología. |
|---|--|

Elaborado por Cruz y Tomalá.

Los niños aprenden, al tener la oportunidad de desarmar cosas para poder experimentar como están estas construidas. A través de la metodología STEAM se puede motivar a los niños a adquirir un pensamiento científico, mediante observaciones, la búsqueda de soluciones a diferentes problemas con la búsqueda de soluciones basadas en pruebas comprobadas.

Mathemathic (matemáticas)

Tabla 5 Mathemathic (conceptualización)

| Componente | Conceptualización |
|--|--|
| Mathemathic (matemáticas) | Ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones. |

Elaborado por Cruz y Tomalá.

Cuando sienten interés por conocer colores, formas, tamaños, y patrones aprenden a entender patrones y relaciones. Es de esta forma que Alsina, (2020) manifiesta que al implementar matemáticas los niños aprenden a saber hacer, al incluir dentro de su proceso enseñanza aprendizaje procesos de razonamiento, comunicación y representación hacia diferentes áreas del conocimiento ellos refuerzan su desarrollo cognitivo, además menciona que las matemáticas tienen una conexión tanto con la ciencia, ingeniería, el arte y la tecnología.

Relación de la Metodología STEAM en Educación Inicial

Al utilizar la metodología STEAM en el contexto de la educación inicial se fomenta a despertar la curiosidad, desarrollar el pensamiento crítico, y fortalecer la creatividad. Al despertar estas características esenciales, los niños aprenden a explorar el ambiente que los rodea, estimulando su capacidad ante la resolución de problemas. (Unir revista, 2023)

Objetivos de la metodología STEAM

- **Desarrollo de Habilidades STEAM:** Al desarrollar las habilidades STEAM se alinea a las demandas del siglo XX, de acuerdo con la preparación que requieren los estudiantes de esta era.
- **Fomento de la creatividad:** Según el autor (Gardner, 1993) quien defiende los diversos tipos de inteligencias, incluida dentro de estas a la inteligencia artística, es que la inclusión de las artes dentro de la metodología STEAM como propulsora de la creatividad.
- **Inclusión y Equidad:** Sin necesidad de analizar el origen socio económico ni la etnia ni el género o la habilidad que presente cada niño este tiene acceso a una educación digna y de calidad.

Relación de la metodología STEAM y el Currículo de Educación Inicial

Tabla 6 Relación de la metodología STEAM y el Currículo de Educación Inicial

| Ejes de desarrollo y aprendizaje en educación inicial | Ámbitos de desarrollo y aprendizaje | Disciplinas de la metodología STEAM | Relación |
|---|---|---|---|
| Desarrollo personal y social | Identidad y autonomía Convivencia | STEAM STEAM Ciencia | Liderazgo Trabajo colaborativo |
| Descubrimiento del medio natural y cultural | Relaciones con el medio natural y cultural Relaciones lógico-matemáticas | Ingeniería Tecnología Matemáticas | Observación e interpretación del medio natural. Fomento tanto del pensamiento lógico como el crítico Comunicación entre los pares y con los adultos |
| Expresión y comunicación | Comunicación y expresión del lenguaje Expresión artística Expresión del cuerpo y motricidad | Arte Arte STEAM | Creación de objetos novedosos Trabajo colaborativo |

Elaborado por Cruz y Tomalá.

La tabla hace referencia que dentro del currículo de educación inicial se implementan los componentes de la metodología STEAM, dando el diagnóstico que estos componentes se acoplan tanto de los ejes como de los ámbitos.

Retos de la metodología STEAM en la Educación Inicial

Aunque la implementación de la metodología STEAM ofrezca gran cantidad de beneficios, también se puede enfrentar a diferentes retos, como es:

- **La formación de los docentes;** estos tienen que estar constantemente capacitados para poder comprender y así aplicar la metodología de manera efectiva.
- **Recursos y Materiales;** la falta de recursos puede limitar a integrar la metodología STEAM dentro del aula.

Introducción al Desarrollo Cognitivo y su Importancia en la Educación Inicial.

El desarrollo cognitivo, es catalogado como el proceso fundamental de la infancia por abarcar la adquisición de diferentes habilidades como son el pensamiento, la memoria, y así mismo en la resolución tanto de los problemas como en la comprensión del entorno. Han existido diversas teorías que intentan explicar cómo los niños pueden desarrollar estas habilidades, destacándose la teoría de Jean Piaget como una de las más influyentes dentro de este contexto.

Teorías del desarrollo cognitivo

Teoría del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget

Jean Piaget (1896-1980), un psicólogo suizo que, tras años de investigación empírica, desarrolló un modelo explicativo del aprendizaje basado en la “acción” y la experiencia. Según Piaget, el niño adquiere y reestructura su conocimiento y habilidades mediante la interacción activa con su entorno, a través de esta interacción, las estructuras

cognitivas del niño se vuelven cada vez más complejas, permitiéndole dar sentido a la realidad y construir su propio conocimiento. (Unir, 2024)

Dentro de este contexto Piaget destacó cuatro etapas del desarrollo cognitivo: sensoriomotora, preoperacional, operaciones concretas y las operaciones formales. Destacando habilidades cognitivas y diversas formas que tienen al pensar y como esto evoluciona tanto con la edad como con la experiencia.

ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO SEGÚN PIAGET.

Tabla 7 ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO SEGÚN PIAGET.

| Etapas | Inicia |
|----------------|--|
| SENSIOMOTORA | Inicia de 0 a 2 años el niño interactúa con el medio que lo rodea por medio de los reflejos innatos que se modifican y se perfeccionan a través del ensayo y error, en el niño se despierta una intención exploratoria (ejemplo lanza un juguete por llamar la atención.)(Unir, 2024) |
| PREOPERACIONAL | Empieza desde los 2 hasta los 7 años, esta es la segunda etapa del desarrollo cognitivo según Piaget, donde se manifiesta que los niños empiezan a hacer uso del lenguaje y del juego simbólico, aunque no se pueda comprender la parte lógica concreta ni puedan manipular la información que les llega mentalmente. El pensamiento de los niños puede ser un poco egocéntrico ya que este puede tener dificultades ante las perspectivas de los demás. |

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>Donde el mayor uso de símbolos (gestos, palabras, números e imágenes) representan cosas reales del entorno, aunque a pesar de la capacidad de representar cosas y objetos con símbolos, existen limitaciones. Piaget designo a este período como etapa preoperacional. A los niños en edad preescolar no les falta capacidad de desempeño observó la operación en niños mayores.(Meece, 2000)</p> |
| OPERACIONES CONCRETAS | <p>Inicia de los 8 a los 12 años en esta etapa el niño ya empieza a hacer uso de su lógica antes los diferentes sucesos y las realidades, sus conocimientos previos ya se ordenan de forma más estructurada.(Unir, 2024)</p> |
| OPERACIONES FORMALES | <p>Va desde los 12 a 16 años, en esta etapa de la adolescencia el niño desarrolla el razonamiento hipotético deductivo, es decir ahora ya el adolescente analiza todas las premisas y valora sus hipótesis, dentro de esta etapa aparece también la metacognición.(Unir, 2024)</p> |

Elaborado por Cruz y Tomalá.

Conceptualización de las Habilidades Cognitivas.

Las habilidades cognitivas son las capacidades que permiten a una persona conocer, pensar, almacenar, y organizar información, así como transformarla para crear nuevos conceptos. Estas habilidades incluyen realizar operaciones concretas, tomar decisiones, resolver problemas y lograr aprendizajes tanto duraderos como significativos.(Frías Guzmán et al., 2017)

Estudios Relacionados con la metodología STEAM y su influencia en el Desarrollo Cognitivo.

La metodología STEAM ha sido objeto de un sin número de estudios, debido a que gracias a la integración de la ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas es considerada un potencial para brindarle una transformación a la educación infantil con un enfoque interdisciplinario.

Según Perignat & Katz-Buonincontro, (2019) mediante este modelo se pueden fomentar el desarrollo de habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico y ayuda a buscar solución a problemas desde una edad temprana, además despierta el interés por las ciencias y las matemáticas al implementar actividades de forma práctica y con significado. Ya que dichos elementos son esenciales dentro del desarrollo cognitivo de los niños dentro de los 3 a 5 años donde se despierta la curiosidad y la necesidad de aprender se convierten en un rol crucial en la vida del niño.

Por otro lado García-Carmona, (2020) señala que al incluir el arte al componente STEAM este refuerza la creatividad y la colaboración de los niños ya que son los elementos fundamentales dentro de la socialización y el trabajo en equipo, esta perspectiva se alinearía con la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, donde pone énfasis a la importancia de la interacción social dentro del aprendizaje.

Celis Diego & González Ronald, (2020) por su parte destacan que la metodología STEAM no solo hace que el aprendizaje sea dinámico y contextualizado, sino que lo enriquece fortaleciendo la participación activa de los niños dentro de su propio aprendizaje, mediante este enfoque los niños desarrollan sus habilidades cognitivas que

se encuentran dentro del núcleo del desarrollo integral como la atención, memoria y el razonamiento lógico.

Por su parte en el contexto de América Latina en los estudios de Guanotuña Balladares et al., (2024) expresan que después de la pandemia la metodología STEAM ha contribuido para el fortalecimiento de las habilidades cognitivas en especial a la resolución de problemas y al pensamiento lógico. A nivel nacional el Ministerio de Educación (2019) incentiva la implementación de la metodología STEAM dentro de las aulas de educación inicial, aunque existan desafíos como la formación docente y los recursos tanto económicos como materiales para la implementación.

Factores que Influyen en el Desarrollo Cognitivo.

El desarrollo cognitivo dentro de la infancia se ve influenciado por diversos factores, como son los recursos y las metodologías que los educadores emplean al impartir sus clases, esto depende de la forma en que los docentes exponen sus clases y como motivan a los niños para que el aprendizaje sea enriquecedor y significativo, si no se alcanza la atención de los niños es probable que no se logren los objetivos de la lección.

Dentro del contexto infantil, las habilidades cognitivas son desarrolladas a través de la interacción tanto del entorno como de la mediación educativa, mediante una estimulación adecuada se puede lograr que los niños desarrollen un buen desarrollo integral y tengan la capacidad para poder enfrentarse a los futuros desafíos tanto académicos como sociales.(instituto Valenciano de neurología Pediátrica, 2020)

El desarrollo cognitivo es el proceso por el cual los seres humanos adquieren conocimiento mediante el aprendizaje y la experiencia. Este proceso se relaciona con el

uso tanto de la memoria, el lenguaje, la percepción, la resolución de problemas y la planificación tanto de las funciones únicas y complejas que tiene cada persona, por lo tanto, se puede mencionar que el desarrollo cognitivo es la evolución de las capacidades intelectuales, entre las cuales la que más se destaca es la inteligencia esta, está vinculada a la capacidad innata de los seres humanos para poder adaptarse e integrarse a su entorno.(instituto Valenciano de neurología Pediátrica, 2020)

Complementariedad de la teoría sociocultural de Vygotsky en el Desarrollo Cognitivo.

Lev Vygotsky y la Teoría Sociocultural

La Teoría Sociocultural de Vygotsky, trata de como la interacción social es primordial para que los niños desarrollen su aprendizaje y que estos adquieran nuevas y mejores habilidades durante sus primeros años de vida. Esta teoría no solo se enfoca en como el ambiente tanto familiar como el escolar influyen en el aprendizaje individual sino también como las creencias y las actitudes culturales pueden llevar a cabo tanto la instrucción y el aprendizaje.

Zona de Desarrollo Próximo (ZDP)

La ZDP es algo de lo que podemos sacar una aplicación tanto en la consecución como en los aprendizajes formales a la hora de llevar a cabo propuestas lúdicas, siempre acompañado de más personas, es por esto por lo que hace participe al componente social para poder realizar algo con la ayuda de alguien, para que mediante la rutina esta actividad pueda ser realizada de manera autónoma.

Mediación y Lenguaje.

Creswell John-Creswell David, (2018) manifiesta que según la teoría de Vigotsky los niños y niñas poseen capacidades naturales como son la atención, la percepción, y la memoria que son las bases para formar de manera significativa la socialización, la educación y la cultura especialmente mediante el uso del lenguaje.

Factores que influyen en la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP)

Gómez Herrera Y Covarrubias Terán (2020) manifiestan que, una de las partes implicadas en la creación de la ZDP es el proceso por el cual atraviesa el aprendiz para lograr el aprendizaje de funciones psicológicas superiores (memoria voluntaria, atención voluntaria, percepción, pensamiento lógico y afectos), este aprendizaje incluye fines, medios y constricciones que operan sobre él, este proceso se caracteriza por tres etapas:(Trinidad et al., 2020)

Tabla 8 Factores que influyen en la etapa de desarrollo próximo

| ETAPAS | CARACTERISTICAS |
|-----------------|---|
| CONOCER | Se refiere a la situación en la que el sujeto se enfrenta directamente con el mundo circundante de objetos y situaciones |
| APRENDER | Significa que se debe exponer al sujeto a interrelaciones con el objeto y las situaciones, puesto que la actividad intelectual no está aislada de la actividad práctica, aun en aquellas actividades que consideramos únicamente intelectuales. Las actividades están compuestas por acciones, que son sistemas |

de coordinación al servicio de fines, que, a su vez, representan un motivo a satisfacer

El aprendiz consigue mantener una interacción con el objeto de manera autónoma, entonces se puede decir que el aprendizaje se ha logrado. (Trinidad et al., 2020)

APROPIARSE

Elaborado por Cruz y Tomalá.

La complementariedad de la teoría sociocultural de Lev Vygotsky dentro del desarrollo cognitivo radica por la forma armónica tanto de la mediación, el lenguaje, las capacidades naturales y la influencia de las culturas. Es mediante estos elementos que los niños transforman su potencial demostrando que el desarrollo cognitivo es un proceso sociocultural que va interconectado.

Cuadro comparativo de la Teoría Cognitiva de Lev Vygotsky y Jean Piaget.

Tabla 9 Cuadro comparativo de la Teoría Cognitiva de Lev Vygotsky y Jean Piaget

| ASPECTO | JEAN PIAGET | LEV VYGOTSKY |
|---------------------------|--|--|
| Concepción | El individuo se construye de acuerdo a la interacción del entorno. | El entorno social influye en el desarrollo del individuo. |
| Finalidad de la educación | Crecimiento intelectual, como afectivo y social del niño | Aprendizaje dentro de la zona de desarrollo próximo, desarrollando la capacidad de la resolución de problemas. |

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| | Las divide en cuatro etapas: | |
| | -Etapa sensoriomotora | |
| | -Etapa preoperacional | Destaca a la interacción |
| | -Etapa de operaciones concretas | social dentro del aprendizaje |
| Etapas del desarrollo cognitivo | -Etapa de operaciones formales. | |
| | Aunque los niños tienen derecho a descubrir el mundo que los rodea, también dependen de las interacciones sociales para su desarrollo. | El aprendizaje se desarrolla tanto de lo social hacia lo individual dentro de la interacción social. |
| Interacción social | | |

Elaborado por Cruz y Tomalá.

La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky y la metodología STEAM

Estas dos teorías forman un componente fundamental, entre las dos promueven el desarrollo cognitivo mediante la interacción social, con el aprendizaje basado en conceptos y mediante una mediación cultural. Esto puede ser complementado mediante respectivas conexiones como es el caso del aprendizaje social y la colaboración, en este caso la metodología STEAM fomenta el trabajo en equipo y la colaboración de proyectos,

esta parte hace relación con la ZDP de Vygotsky donde este manifiesta que se realizan tareas complejas con ayudas de otros.

Comparación de la metodología a STEAM con las pedagogías Montessori, Waldorf y Reggio Emilia.

Tabla 10 Comparación de la metodología a STEAM con las pedagogías Montessori, Waldorf y Reggio Emilia.

| Metodologías | Características | Relación con STEAM |
|---------------------|---|---|
| Montessori | Aprendizaje basado tanto en el respeto como en la experiencia y el ritmo donde el niño aprende de forma práctica y sensorial, donde el maestro solo guía y observa permitiendo que el niño explore.(Loyola, 2003) | Montessori resalta tanto el aprendizaje practico y la autonomía mediante la resolución de problemas. Aunque Montessori no pone interés en la tecnología como lo realiza STEAM ella pone interés en el aprendizaje guiado por la curiosidad. |
| Waldorf | Desarrollada por Rudolf Steiner, esta pedagogía guía a los niños de una forma gradual según su desarrollo emocional y cognitivo promoviendo su creatividad, su imaginación mediante el arte, el juego y la | Ambos coinciden en fomentar la creatividad y el aprendizaje artístico. Cada uno por caminos diferentes STEAM por la tecnología y Waldorf por la conexión con el entorno. |

música.(Cobacango-Bejarano &
Simbaña-Haro, 2023)

Reggio Emilia

Diseñada por Loris Malaguzzi
metodología centrada en la
colaboración y en los proyectos
de investigación donde los
niños exploran su entorno y
aprenden en compañía tanto de
sus docentes como maestros,
combina tanto el arte, la música
y el juego como el ambiente.
(Pilar Martínez-Agut & Ramos
Hernando, n.d.)

Tanto Reggio Emilia como
Steam comparten la exploración
como la experimentación como
bases esenciales del aprendizaje.

Elaborado por Cruz y Tomalá.

CAPÍTULO III

ABORDAJE O MOMENTO METODOLÓGICO

Conceptualización ontológica y epistemológica del método

En esta sección se describe la metodología y el enfoque que son catalogadas como el sustento básico en las dimensiones tanto epistemológicas como ontológicas al tema de investigación, es mediante este sentido, que se pretende tener una correcta transparencia ante la toma de decisiones de los investigadores ante la recolección del fenómeno al que está enfocado el tema de estudio, como su paradigma y sus métodos enfocados tanto en el conocimiento como en la realidad social.

La investigación presenta un alcance cualitativo, enfocándose en una recopilación y análisis de datos que son relacionados para implementar la metodología STEAM y la influencia en el desarrollo cognitivo de niños de 3 a 5 años.

Enfoque y Diseño de Investigación

La investigación acoge un enfoque cualitativo exploratorio con un estudio de caso instrumental, Yin, (2014) expresa que mediante el diseño se permite explorar a profundidad los fenómenos que tienen interés, dentro del contexto de la metodología STEAM este ayuda a la comprensión total de la implementación y la influencia en el desarrollo cognitivo de los niños.(Hollweck, 2015)

Diseño de la investigación

Esta investigación está enfocada en el diseño etnográfico, mediante el cual ayudara a comprender la importancia que tiene la metodología STEAM dentro del contexto educativo, en especial cuando se la implementa con niños de educación inicial. Este diseño ayudara a analizar cómo afecta la intervención de la metodología STEAM en los estudiantes resaltando tanto su influencia como su relevancia en el desarrollo de las habilidades y los conocimientos adquiridos en la etapa educativa.

Tipo de investigación

La investigación es de tipo bibliográfica por estar fundamentada tanto en libros como en artículos científicos, se considera tanto transversal como descriptiva, por considerar los hechos al describir la influencia de la metodología STEAM en el desarrollo cognitivo de los niño y niñas de 3 a 5 años.

Fundamentación Ontológica

En este estudio, el énfasis ontológico se pone ante la naturaleza y la realidad de la metodología STEAM en la educación infantil, al implementar la metodología STEAM se considera un proceso dinámico que implica una interacción constante entre los educadores, los niños y el entorno educativo, esta realidad se construye y se interpreta a través de la observación directa y la participación de investigadores que brindan sus experiencias y sus perspectivas únicas sobre cómo la metodología STEAM impacta el desarrollo cognitivo de los niños.

Fundamentación Epistemológica

Según Sánchez Flores, (2019) manifiesta que dentro de la dimensión epistemológica de la investigación cualitativa se encuentran enraizados fundamentos tanto históricos como filosóficos, y que este a su vez se asocia tanto con la comprensión de los fenómenos sociales como subjetivos, manteniendo un enfoque tanto de interpretación como de la subjetividad del contexto. Esto quiere decir que define la fundamentación epistemológica dentro de la investigación cualitativa como la interpretación de los fenómenos humanos de forma compleja.

Población

La población según Arias-Gómez et al., (2016) la población de estudio la define como un conjunto de casos delimitado, accesible y definido, que se toma como referente para la selección de la muestra ya que cumple con una serie de criterios predeterminados. En base a este criterio la población considerada está conformada por las docentes y los niños del C.D.I. Sunny Days – Salinas.

Muestra

Presenta una muestra no probabilística, ya que la muestra es menor a los 100 estudiantes, debido a esto se utiliza una técnica de muestreo intencional donde al aplicar este tipo de muestreo, se manifiesta que es el investigador quien selecciona a sus participantes en basa a su propia reflexión.

Tabla 11 Muestra

| SUBNIVEL INICIAL 2 | | | |
|---------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|
| CURSO | PARALELO | N° DE ESTUDIANTES | Total, de estudiantes |
| | | | |

| | | | |
|---------|-------|----------|----|
| INICIAL | A | Niños | 5 |
| | | Niñas | 10 |
| | | DOCENTES | 2 |
| | Total | 17 | 17 |

Elaborado por Cruz y Tomalá.

Naturaleza o paradigma de la investigación

La presente investigación está enmarcada en el paradigma interpretativo, según Creswell John-Creswell David, (2018) este paradigma se centra en la comprensión de la realidad social en como los participantes ven y experimentan la realidad, además menciona que este paradigma esta adecuado para el estudio cualitativo exploratorio el cual se adapta al tema de investigación de la metodología STEAM al influir en el desarrollo cognitivo de los niños y a su vez el considerar tanto las percepciones como la forma en que interactúan los participantes.

En otro aspecto, la investigación se clasifica como descriptiva, por conocer las situaciones y sus actitudes preponderantes mediante las descripciones de las diferentes actividades, los objetos y los procesos. Dentro de la investigación descriptiva el investigador es considerado un observador.(Guevara Alban et al., 2020)

Método y sus fases

Método fenomenológico

Según Amaya Laura et al., (2020) quien cita a Husserl (1998), y Heidegger (2006), basándose en ambas teorías explica que el método fenomenológico, busca tanto describir

como interpretar sus experiencias vividas, centrandose en relación entre la objetividad y la subjetividad de cada experiencia humana. Es por esta razón que se debe abordar de forma estructurada la experiencia, o sea ir más allá de describir un hecho o un momento vivido.

Etapas del método fenomenológico

Para Merlo Milton, (2018) al realizar un estudio de corte cualitativo se debe emplear las siguientes etapas; etapa descriptiva, etapa estructurada y la etapa de discusión.

Etapas descriptiva

Esta etapa tiene una aproximación tanto al fenómeno como al objeto de estudio valiéndose de diferentes recursos como herramientas entre estas se menciona a la observación directa, el uso de entrevistas, encuestas y cuestionarios.

Dentro de la investigación se pone en práctica la observación directa de los eventos, con la finalidad de no alterarlos, el cuestionario debe estar construido de una forma estructurada, y adaptable para cada tema.

Etapas estructural

En esta etapa de la investigación se recoge el análisis de la información observada. Esta parte se refiere a la realizar una revisión general del material, clasificar e identificar tanto el problema como la meta a llegar, integrando la información y la traducción al lenguaje científico.

Etapas de Discusión

Esta etapa incluye la revisión y a la vez se discute sobre la información que se ha obtenido, realizando una comparación con las investigaciones de otros investigadores para así poder adquirir o actualizar la información obtenida previamente.

Técnicas de recolección de información

Prueba Piloto (Técnica)

Según Mayorga Ponce et al., (2020) la prueba piloto es un simulacro que se realiza previo a la investigación final, esto con la finalidad de disminuir los posibles errores al obtener los datos que pueden mejorar la metodología que ha planteado. Dentro de la investigación se realizó una prueba piloto en base a 15 niños, con su correspondiente docente a cargo, donde se planteó las opiniones de criterios mediante la guía de observación y el cuestionario de preguntas detallado en la entrevista semiestructurada.

Observación directa (Técnica)

La técnica empleada es la observación directa, según lo expuesto por Luis & Gonzáles, (2020) el investigador obtiene la información de forma directa de su objeto de estudio o de su sujeto de estudio. La observación está enfocada a los niños de inicial con el propósito de recopilar información de como la metodología STEAM – Desarrollo de las Habilidades Cognitivas.

Ficha de observación (Instrumento)

La ficha de observación para Arias et al., (2022) la considerada como una herramienta que le permite al observador relacionarse entre los objetos de investigación, involucrarse para extraer información acerca de los hechos o fenómenos.

En base a esta contextualización, se realiza la ficha de observación la cual tiene relación con el marco teórico establecido en el capítulo 1 con base a 10 preguntas, divididas en las dos categorías (Metodología STEAM – Desarrollo de Habilidades Cognitivas) para poder valorar esta entrevista se utilizó la escala de Likert con las siguientes valoraciones.

Siempre = 4, casi siempre = 3, a veces = 2, nunca = 1, esta guía es aplicable en base a dos semanas de observaciones en la institución educativa.

Entrevista semiestructurada (Técnica)

La entrevista semi estructurada, presenta un grado de flexibilidad debido a que sus preguntas están planteadas de tal manera que se ajustan a las personas a quien se va a entrevistar, esto motiva al interlocutor aclarar términos, y reducir formalismos. Mediante esta entrevista se despierta el interés para que las personas entrevistadas expresen sus puntos de vista de una forma abierta. (Díaz-Bravo et al., 2013)

Cuestionario (Instrumento)

Mediante el cuestionario se permite recolectar de forma organizada la información para ser utilizada como medio para interpretar las categorías de un determinado estudio del tema de investigación. BravoTamara, (2019). La entrevista está basada a la información del marco teórico extrayendo 10 preguntas abiertas para extraer información de la docente del curso.

Técnica de Categorización

Analizar, organizar y sintetizar los datos

Para Vives Varela & Hamui Sutton, (2021) al referirse a la categorización manifiesta que este es un proceso mediante el cual se realiza un análisis específico de las categorías de estudio que están emergiendo dentro de la investigación, a la vez que estas categorías pueden someterse a cambios.

Al realizar el análisis de los presentes datos de forma cualitativa surgieron dos categorías Metodología STEAM – Desarrollo de Habilidades Cognitivas, encontrando dentro de cada categoría otras subcategorías identificadas en base a los temas preseleccionados, identificados en la tabla de congruencia de categorías y subcategorías de la información recolectada a lo largo de la investigación.

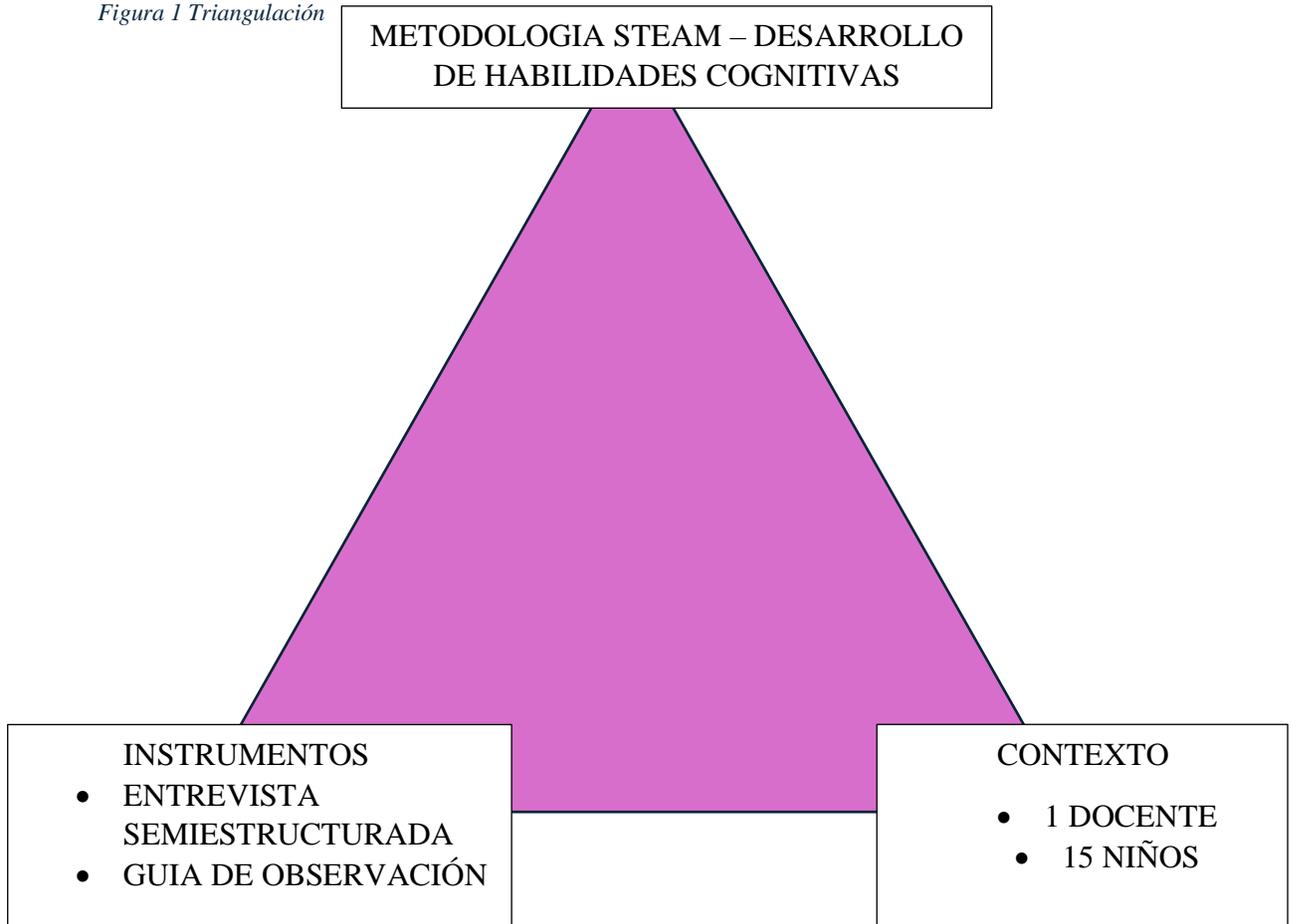
Categorización y Triangulación

Charres Horacio et al., (2018) quien cita a Breitmayer et al. (1993) quien aduce que la categorización no se utiliza ni para engrandecer las fortalezas que tiene una investigación ni para disminuir la debilidad que presente cada método, si no que mediante este se permita obtener hallazgos complementarios para desarrollar nuevos conocimientos mediante los resultados que arroje el programa Atlas ti.

Mediante la triangulación se comparó la información en base al desarrollo de la investigación, por otro lado, se realizó una comparación de la influencia la metodología STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas, mediante la entrevista semiestructurada que se le aplicó a la docente y la observación directa que se realizó a los niños proporcionando así una perspectiva más completa.

Triangulación.

Figura 1 Triangulación



Elaborado por Cruz y Tomalá

Construcción de Categorías y Subcategorías apriorísticas

Tabla 12 Categorías y subcategorías aprioristas

| <i>Ámbito temático</i> | <i>Problema de investigación</i> | <i>Preguntas de investigación</i> | <i>Objetivos General</i> | <i>Objetivos Específicos</i> | <i>Categorías</i> | <i>Subcategorías</i> |
|---|--|---|--|---|--------------------------------|--|
| <i>Metodología STEAM</i> | <i>¿Cómo influye la metodología STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años?</i> | <i>¿Cómo evaluar los fundamentos teóricos sobre la metodología STEAM y su influencia en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años?</i> | <i>Determinar la influencia de la metodología STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años.</i> | <i>Evaluar los fundamentos teóricos de la metodología STEAM y su relación con el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años.</i> | <i>Metodología STEAM</i> | <i>Implementación Adaptación</i> |
| <i>Desarrollo de habilidades cognitivas</i> | | <i>¿Qué estrategias metodológicas se puede implementar en la metodología</i> | | <i>Identificar estrategias metodológicas para implementar la metodología</i> | <i>Desarrollo de Habilidad</i> | <i>Pensamiento crítico Creatividad</i> |

STEAM para el desarrollo de las habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años?

¿Cómo se ejecuta la metodología STEAM en los contextos educativos, considerando los factores que intervienen para la efectividad en el desarrollo de habilidades cognitivas de los niños de 3 a 5 años?

STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años.

Analizar la ejecución de la metodología STEAM en contextos educativos y los factores que influyen en su efectividad para el desarrollo de habilidades cognitivas de los niños de 3 a 5 años

*Memoria
Colaboración
Autonomía
Socialización*

Entrevista semiestructurada para la docente.

Tabla 13 Entrevista semiestructurada para la docente

| Subcategorías | Autores/Año | Preguntas dirigidas a la docente del aula |
|----------------------------|-------------------------|--|
| Implementación | Yakman (2008) | ¿Cómo realiza la integración de la exploración y la naturaleza para desarrollar tanto la curiosidad como el pensamiento crítico? |
| Adaptación | Chibuque y Banoy (2022) | ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza con los niños y de qué manera estos instrumentos influyen en el aprendizaje? ¿de qué forma usted motiva a los niños ante la presencia de inconvenientes al realizar un proyecto? |
| Pensamiento crítico | Kelley y Knowles (2016) | ¿Cómo identifica el desarrollo del pensamiento crítico durante la implementación de la metodología STEAM en el aula? |
| Creatividad | Martinez (2019) | ¿de qué forma integra la creatividad y la expresión artística dentro de las actividades STEAM? |
| Memoria | Peredo Videá (2019) | ¿Cómo promueve a que los niños retengan información de lo aprendido o de la información adquirida en clases anteriores? |

| | | |
|--------------------------------|-----------------|---|
| Pensamiento lógico | Gardner (1993) | ¿Cómo encamina a los niños hacia a la resolución de problemas de forma lógica dentro del aula? |
| Lenguaje | Vygotsky (1934) | ¿Cómo desarrolla o enriquece el vocabulario de los niños al realizar las actividades STEAM dentro del aula? |
| Resolución de problemas | Piaget (1952) | ¿Qué actividades colaborativas emplea dentro del aula para incentivar la resolución de problemas? |

Elaborado por Cruz y Tomalá.

Guía de observación.

Tabla 14 Guía de observación – niños

| SUBCATEGORÍAS | Autores/año | Registro de observación | Comentario |
|--------------------------------|------------------------|---|--|
| EXPLORACIÓN | Gómez & Ruiz (2016) | ¿los niños exploran independientemente al realizar actividades científicas? | Los niños muestran entusiasmo ante la implementación de actividades científicas su curiosidad se despierta por saber que pasara. |
| RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS | Martins y otros (2021) | ¿Cómo responden los niños ante los diferentes problemas que se presentan en la implementación de actividades? | Se podría mencionar que algunos niños muestran interés al buscar solución a los problemas. |
| CREATIVIDAD | Muñoz & Gómez (2023) | ¿los niños generan creatividad al mencionar soluciones dentro de las actividades STEAM? | Los niños mediante la creatividad dan soluciones a las diferentes dificultades que encuentran. |
| RAZONAMIENTO LÓGICO | Ortega (2016) | ¿Cómo emplean los niños el razonamiento lógico al momento de clasificar y ordenar objetos en las actividades STEAM? | Mediante las observaciones se evidencia que los niños utilizan el razonamiento lógico al clasificar y ordenar objetos |

| | | | |
|-----------------------|----------------------------|--|---|
| CONCENTRACIÓN | Labrín – Espinoza (2012) | ¿los niños mantienen su concentración a lo largo de las actividades STEAM? | En algunos casos los niños muestran una buena concentración al realizarle preguntas con respecto a las actividades realizadas |
| COLABORACIÓN | Arguello y otros (2020) | ¿los niños colaboran entre ellos en las diferentes actividades STEAM? | En las observaciones realizadas la mayor parte de los niños son colaboradores |
| ADAPTABILIDAD | Chibuque y Banoy (2022) | ¿los niños muestran alguna inquietud al implementar la metodología STEAM? | En las observaciones se evidencia que los niños pueden adaptarse a cualquier actividad y metodología implementada |
| IMPLEMENTACIÓN | Fuertes & Fernández (2023) | ¿Cómo se relacionan los niños al implementar tanto recursos o herramientas en las actividades STEAM? | A los niños les llama la atención la tecnología y esto les genera inquietud |

Elaborado por Cruz y Tomalá.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE LOS HALLAZGOS

(Análisis y discusión de los resultados)

Reflexiones críticas

Dentro de esta sección se aborda y se analizan los resultados que proporcionaron los instrumentos de recolección de datos utilizados a lo largo del Trabajo de Integración Curricular, centrados en la implementación de la Metodología STEAM y el impacto en el Desarrollo de Habilidades Cognitivas.

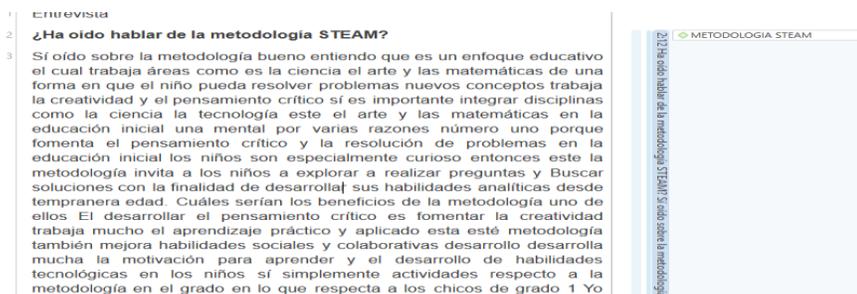
Análisis de cada instrumento

Análisis de la Entrevista Semiestructurada.

Mediante el programa de Atlas ti, se emplea la codificación de contenido, la red semántica y la nube de palabras. Así mismo de forma consecuente los hallazgos que resaltaron al ejecutar las entrevistas a las docentes de Sunny Days la cual se muestra en la siguiente imagen.

Contenido de Codificación

Figura 2 Contenido de Codificación



Extraído de Atlas. Ti, entrevista a la Docente de Educación Inicial

Figura 3 Contenido de Codificación

2¿QUÉ HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS UTILIZA CON LOS NIÑOS Y DE QUÉ MANERA ESTOS INSTRUMENTOS INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE?

la única herramienta tecnológica que se utiliza con los niños en la escuela es el televisor me está diseñado como para programas educativos como canciones cuentos videos explicativos de algún tema el cual este también fomenta el aprendizaje en áreas como matemáticas lenguaje entorno y habilidades sociales esta herramienta nos permite influye mucho en el aprendizaje porque mejora la comprensión visual y auditiva ayuda a expandir el vocabulario y permite a los niños aprender sobre diferentes animales culturas o fenómenos naturales o temas que se esté trabajando en esa semana.

3¿DE QUÉ FORMA USTED MOTIVA A LOS NIÑOS ANTE LA PRESENCIA DE INCONVENIENTES AL REALIZAR UN PROYECTO?

este motivar a los niños de 4 años frente a los inconvenientes que puede surgir durante un proyecto requiere un enfoque especial ya que esta edad los niños están desarrollando su capacidad para mejorar la frustración y aprender a través de la experiencia motivo los chicos por medio de frases
Extraído de Atlas. Ti, entrevista a la Docente de Educación Inicial

23 ¿QUE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS UTILIZA... | METODOLOGIA STEAM

24 ¿DE QUE FORMA USTI... | RESOLUCION DE PROBLEMAS

Figura 4 Contenido de Codificación

4¿COMO IDENTIFICA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA STEAM EN EL AULA?

por medio de implementación de la metodología stean en el aula En mi opinión bueno se requiere observar como los niños interactúan con las actividades el plantear preguntas resolver problemas y el reflexionar sobre sus aprendizajes en esta ocasión en los niños de 4 años Cómo yo puedo identificar el desarrollo del pensamiento del niño por medio de la curiosidad y de la formación y de la formulación de es decir los niños expresan intereses por descubrir Cómo funcionan las cosas o Por qué ocurren ciertos fenómenos Entonces ellos realizan preguntas tales como Qué pasará si hago esto por qué sucede esto o si no Por qué al combinar estos dos colores al otro color Entonces ellos intentan encontrar soluciones creativas durante las actividades prácticas]

5¿DE QUÉ FORMA ÍNTEGRA LA CREATIVIDAD Y LA EXPRESIÓN ARTÍSTICA DENTRO DE LAS ACTIVIDADES STEAM?

este De qué forma yo integro la creatividad y la expresión artística un ejemplo con los chicos se puede trabajar en realizar un robot en la construcción del robot con formas geométricas en este caso se utilizaría

Extraído de Atlas. Ti, entrevista a la Docente de Educación Inicial

25 ¿COMO IDENTIFICA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO... | PENSAMIENTO CRITICO

26 ¿DE QUE FORMA... | CREATIVIDAD MEMORIA

Figura 5 Contenido de Codificación

6¿CÓMO PROMUEVE A QUE LOS NIÑOS RETENGAN INFORMACIÓN DE LO APRENDIDO O DE LA INFORMACIÓN ADQUIRIDA EN CLASES ANTERIORES?

bueno para promover que los niños en este caso de 4 años retengan información del aprendido en clases anteriores yo utilizo estrategias adecuadas a sus niveles de desarrollo entonces en esta etapa el aprendizaje se refuerza a través de la experiencia por ejemplo se puede preguntar niños sobre lo que recuerda de las clases anteriores mediante preguntas abiertas o actividades interactivas en este caso se le puede realizar preguntas tales como se acuerdan que pasó cuando mezclamos los colores Cómo construimos el robot entonces ellos van a explicar lo que ellos realizaron en actividades anteriores y así van a ir relacionando tanto información anterior con la información nueva Ellos están construyendo nuevas experiencias previas para así crear nuevos conceptos

7¿CÓMO ENCAMINA A LOS NIÑOS HACIA A LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA LÓGICA DENTRO DEL AULA?

Ellos están construyendo nuevas experiencias previas para así crear nuevos conceptos y como yo en camino los niños a la resolución de

Extraído de Atlas. Ti, entrevista a la Docente de Educación Inicial

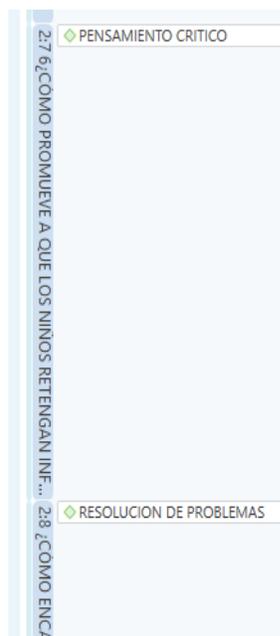


Figura 6 Contenido de Codificación

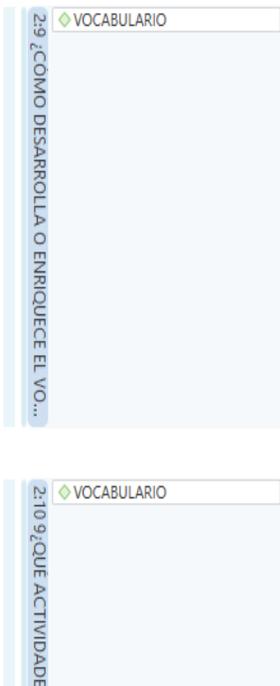
8¿CÓMO DESARROLLA O ENRIQUECE EL VOCABULARIO DE LOS NIÑOS AL REALIZAR LAS ACTIVIDADES STEAM DENTRO DEL AULA?

cómo yo trabajo el desarrollo vocabulario a los niños con ellos trabajo con ejercicio orofaciales el cual Ellos tienen que ser movimiento con su lengüita y en este caso utilizo la herramienta que es al televisor donde le colocó imágenes el cual imágenes con el movimiento de lengua el colegio tienen que ejecutar entonces ellos realizan los ejercicios luego trabajamos una canción Respecto a los sonidos los animales entonces estoy trabajando sonido trabajando ejercicio de lenguaje orofaciales y así estoy enriqueciendo el vocabulario en los chicos.

9¿QUÉ ACTIVIDADES COLABORATIVAS EMPLEA DENTRO DEL AULA PARA INCENTIVAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS?

Papelito sople jugar a las carreras de pelotas en el cual Ellos tienen que soplar este realizar burbujas fuera de de de del grado en el patio entonces también son estrategias muy pero muy fundamentales para el desarrollo del lenguaje oral en los niños yo implemento dentro del grado bueno esas

Extraído de Atlas. Ti, entrevista a la Docente de Educación Inicial



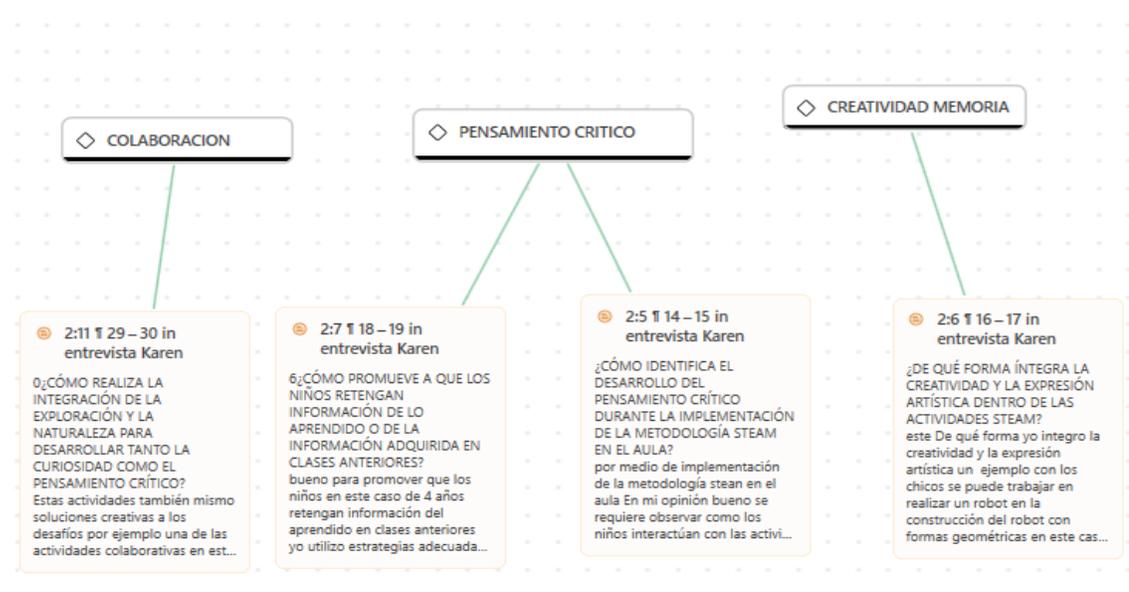
Análisis de la Entrevista Semiestructurada

Figura 7 Análisis entrevista semiestructurada



Extraído de Atlas. Ti, entrevista a la Docente de Educación Inicial

Figura 8 Análisis entrevista semiestructurada



Extraído de Atlas. Ti, entrevista a la Docente de Educación Inicial

Análisis de la Red Semántica de la entrevista Semiestructurada.

Dentro de la red semántica de la entrevista realizada a la docente de inicial 2, y a sus respuestas obtenemos que la metodología STEAM es catalogada como un enfoque educativo que genera la creatividad y el desarrollo de las habilidades cognitivas en los niños y que se debería de implementar en edades tempranas.

Dentro del desarrollo de la entrevista semiestructurada sobresalieron los siguientes códigos.

- Metodología STEAM
- Pensamiento crítico
- Creatividad
- Memoria
- Curiosidad y exploración
- Vocabulario
- Resolución de problemas
- Colaboración

Análisis de las respuestas de la entrevista semiestructurada

Al obtener los códigos, la siguiente etapa es el análisis a cada respuesta de la entrevista correspondiente a la investigación.

1.1 Sí, he oído sobre la metodología, Entiendo que es un enfoque educativo que trabaja áreas como la ciencia, el arte y las matemáticas, de manera que los niños puedan resolver problemas, trabajar la creatividad y desarrollar el pensamiento crítico. Es importante integrar estas disciplinas en la educación inicial porque fomenta el

pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad, y desarrolla habilidades sociales, colaborativas y tecnológicas.

Metodología STEAM: Al analizar esta pregunta se evidencia que la docente conoce sobre la metodología, ya que resalta su relevancia asumiendo que es un componente esencial para el desarrollo del pensamiento crítico del niño.

1.2 La integración se realiza mediante juegos lúdicos en ambientes didácticos, como en el patio de la escuela. Por ejemplo, si trabajamos sobre animales y sus derivados, se presentan elementos como una vaca para ordeñar o un cerdo para identificar productos derivados. Los niños realizan diferentes tipos de interrogantes como las siguientes: “¿por qué la vaca nos da leche?” o “¿de dónde sale el jamón?”. Estas actividades fomentan la observación, la reflexión y la formulación de preguntas, lo que desarrolla su pensamiento crítico y su curiosidad

Análisis

Pensamiento crítico: Analizando la respuesta la maestra al momento de contextualizar, refiere que al usar juegos lúdicos es altamente efectiva ya que conecta el aprendizaje con la experiencia directa y el contexto cotidianos de los niños. Además, el enfoque de la observación y formulación de preguntas estimula la reflexión y permite a los niños ser protagonistas de su aprendizaje significativo ya que se conecta con la curiosidad del niño.

1.3 La única herramienta tecnológica utilizada es el televisor, que sirve para programas educativos como cuentos, canciones y videos explicativos. Este recurso fomenta el aprendizaje visual y auditivo, mejora la comprensión, expande el vocabulario y permite aprender sobre temas como animales, culturas o fenómenos naturales.

Análisis

Tecnología: La maestra resalta que la tecnología es una herramienta útil en el ámbito educativo ya que fomenta una experiencia multisensorial tanto visual, auditiva ya que esta combinación mejora la retención, comprensión del lenguaje y el interés de los niños.

- 1.4 Motivo a los niños mediante frases alentadoras, como “Está bien si no sale bien, podemos intentarlo otra vez” o “Mira lo que has hecho hasta ahora, ¡qué bien has trabajado!”. Valido sus emociones para que se sientan comprendidos y menos abrumados, ayudándolos a superar su frustración y a intentar de nuevo.

Análisis

Resolución de problemas: Este enfoque refleja una práctica pedagógica centrada en bienestar emocional de los niños Al validar sus emociones y proporcionar frases alentadoras, la docente fomenta la resiliencia y la auto eficiencia que es esencial para construir confianza ya que en ocasiones las actividades pueden resultar desafiantes.

- 1.5 Identifico el desarrollo del pensamiento crítico observando cómo los niños interactúan con las actividades, plantean preguntas y resuelven problemas. Preguntas como “¿Qué pasará si hago esto?” o “¿Por qué sucede esto?” reflejan su curiosidad y su capacidad para hallar soluciones creativas en actividades prácticas.

Análisis

Pensamiento crítico: Se resalta la capacidad del docente para reconocer indicadores de pensamiento crítico en los niños, al fomentar las preguntas fomenta que ellos analicen situaciones y formular hipótesis, a lo que fortalece su razonamiento lógico.

1.6 .

Análisis

Creatividad: La docente vincula la expresión artística con el desarrollo de habilidades STEAM (Ciencia, Tecnología Ingeniería, Arte y Matemáticas) ya que a utilizar materiales reciclado no solo fomenta la creatividad, también la conciencia ecológica, al incluir actividades artísticas se promueve el aprendizaje multisensorial que es fundamental para que los niños desarrollen habilidades de coordinación motriz, fina y expresión individual.

1.7 Para promover la retención de información, utilizo preguntas abiertas como “¿Qué pasó cuando mezclamos los colores?” o “¿Cómo construimos el robot?”. Mediante estas estrategias se incentiva a los niños a recordar actividades anteriores y relacionarlas con nuevos conceptos, reforzando su aprendizaje.

1.8 **Análisis**

Memoria: El uso de preguntas abiertas fomenta la reflexión y consolida el aprendizaje al relacionar experiencias. Este enfoque respalda la construcción del aprendizaje significativo, ya que los niños conectan las actividades con conceptos amplios al realizar la práctica evidencia un enfoque metacognitivo donde los niños reflexionan sobre su propio proceso de aprendizaje fortaleciendo su capacidad para recordar y aplicar lo aprendido.

- 1.9 Encamino a los niños hacia la resolución de problemas a través de experiencias prácticas guiadas, como presentar un carrito de juguete que no rueda bien y preguntarles cómo podrían arreglarlo. Esto fomenta su capacidad para pensar, observar, probar y reflexionar.

Análisis

Resolución de problemas: En este enfoque destaca la importancia del aprendizaje basado en problemas y la experimentación. Al presentar una situación concreta, se motiva a los niños a analizar y buscar soluciones ya que fortalece su capacidad de pensamiento crítico y refuerza la memoria al vincular la actividad con la experiencia vivida.

- 1.10 Desarrollo el vocabulario mediante ejercicios orofaciales, donde los niños realizan movimientos con la lengua siguiendo imágenes en el televisor. También uso canciones relacionadas con los sonidos de animales, lo que combina ejercicios físicos y auditivos para enriquecer su lenguaje.

Análisis

Vocabulario: El uso de ejercicios orofaciales no solo favorece el desarrollo muscular necesaria para el habla, sino que también mejora la pronunciación y el vocabulario. La integración de sonidos de animales mediante canciones combina el aprendizaje. Estas actividades estimulan la coordinación entre los sonidos y fortalecen la memoria auditiva y visual.

- 1.11 Utilizo actividades como juegos grupales, donde los niños deben trabajar en equipo para completar desafíos. Por ejemplo, soplar para mover pelotas o formar palabras

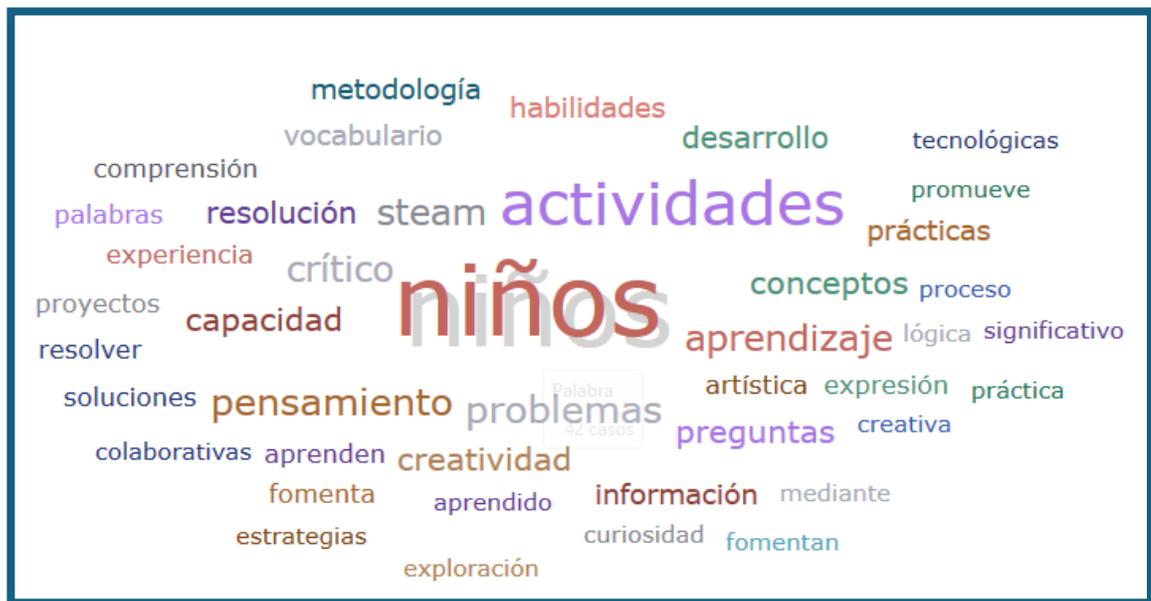
con fonemas, incentivando la interacción social y la colaboración para resolver problemas.

Análisis

Colaboración: El enfoque grupal fomenta habilidades sociales esenciales como la comunicación, cooperación y el trabajo en equipo, las actividades relacionadas con el vocabulario como, formar palabras con fonemas estimulan el lenguaje mientras los niños interactúan, estas dinámicas permiten que los niños aprendan unos de otros y refuercen su aprendizaje a través de interacción, promoviendo un entorno colaborativo.

Nube de palabras: reflejan palabras relacionadas con el tema (categorías)

Figura 9 Análisis entrevista semiestructurada



Extraído de Atlas. Ti, entrevista a la Docente de Educación Inicial

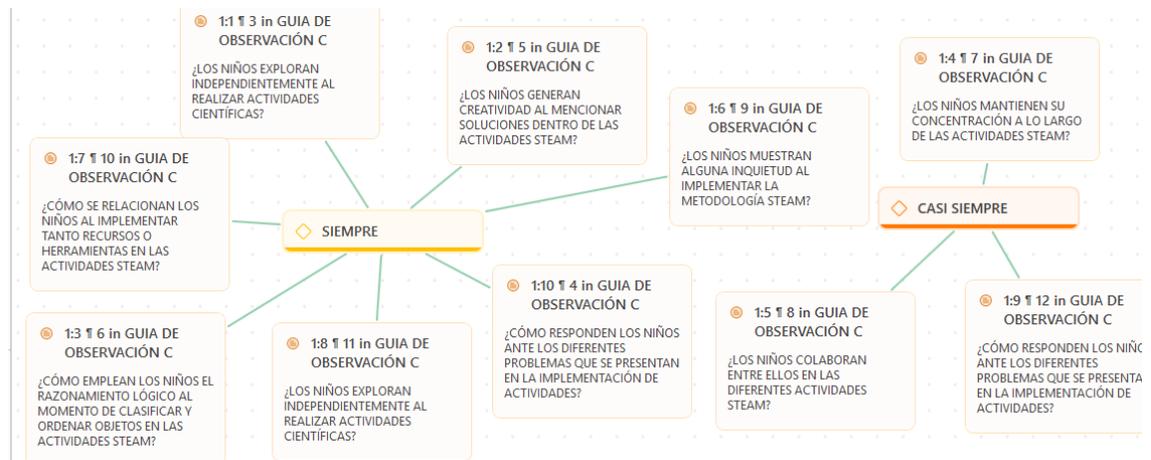
La nube de palabras resalta las palabras relacionadas al tema de investigación como es: habilidades, desarrollo, Steam, niños, cognitivos entre otras palabras que se relacionan con las categorías del tema de investigación, en base a esto se analiza que la metodología STEAM permite desarrollar las habilidades cognitivas en los niños además del pensamiento crítico y el fomenta la creatividad.

Análisis de la Guía de Observación

Mediante la guía de observación se establecieron 10 criterios referentes al marco teórico para la evaluación de la metodología STEAM y el Desarrollo de Habilidades Cognitivas. Con ayuda de la escala de Likert siempre, casi siempre, a veces y nunca como no se obtuvo ninguna respuesta para que sobresaliera la opción de nunca solo se tomaron encuentra los 3 primeros criterios.

En la imagen se identifica el análisis de los resultados.

Figura 10 Análisis de la Guía de Observación



Extraído de Atlas. Ti

Análisis de la Red Semántica

Dentro del análisis de los criterios se pudo evidenciar que el que más sobresalió fue el de siempre ya que en las observaciones que se realizó en diferentes instituciones educativas cada una trabaja la metodología adaptándola a las necesidades de la comunidad educativa.

También la valorización a veces tuvo un realce dentro de estas observaciones ya que muchas veces los niños son un poco reacios a realizar interrogantes.

APORTES DEL INVESTIGADOR (CASUÍSTICA)

En base a las observaciones realizadas en los diferentes centros educativos, podemos mencionar que lo que se busca mediante este trabajo es aportar con evidencias sobre la aplicabilidad y la influencia que ejerce el implementar la metodología STEAM dentro de las aulas de educación inicial, especialmente en los niños de 3 a 5 años. Además, mediante esta investigación se destaca mediante análisis como la metodología STEAM fomenta el desarrollo de las habilidades cognitivas como son la creatividad, que es donde se estimula el pensamiento creativo incentivando a los niños a que den nuevas ideas y soluciones a problemas, por otro lado el pensamiento crítico, cada vez que un niño enfrenta problemas prácticos desarrolla su pensamiento lógico y analítico, con la atención y la concentración promuevan y despiertan el interés de conocer más a fondo el significado de las cosas y a la vez la resolución de problemas.

El tema de investigación también desarrolla una propuesta práctica para la implementación de la metodología STEAM en los contextos educativos de recursos limitados encaminándolos superar barreras y así ofrecer bases para la formación de los docentes para integrar la metodología STEAM en la educación inicial.

REFLEXIONES FINALES

Al realizar este estudio sobre la Metodología STEAM en el desarrollo de las habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años permitió identificar los grandes beneficios que ofrece este enfoque interdisciplinario a la educación inicial, los hallazgos evidencian que al integrar la ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas no solo favorece el desarrollo cognitivo, sino que fomenta una educación activa, significativa y creativa para los niños.

En base a este contexto, STEAM da respuestas a las demandas del siglo XXI donde las competencias como la curiosidad, el pensamiento crítico y la resolución ante los problemas son consideradas como competencias esenciales. Este enfoque transformador combina disciplinas de forma natural y estimula la capacidad de aprender haciendo, adaptándose a la sociedad que cada vez es dinámica y tecnológica.

Además, como plantea Piaget (1970), el desarrollo cognitivo en la primera infancia ocurre mediante la interacción activa del niño con su entorno. STEAM refuerza este principio al proporcionar experiencias concretas y multisensoriales que estimulan habilidades clave como el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas (Yakman, 2008). Este enfoque no solo fomenta el aprendizaje conceptual, sino que también ayuda a los niños a conectar ideas y explorar su curiosidad innata.

La investigación reafirma la importancia del rol del docente como mediador y facilitador. Según Dewey (1938), el aprendizaje es más efectivo cuando se basa en la experiencia, STEAM invita a los educadores a diseñar ambientes de aprendizaje innovadores donde los niños sean los protagonistas de su desarrollo, lo que coincide con

las ideas de Vygotsky (1978) sobre la zona de desarrollo próximo y la importancia del apoyo guiado para el aprendizaje.

Esperamos que estas reflexiones orienten e inspiren a los nuevos profesionales de la educación a implementar prácticas pedagógicas innovadoras que promuevan el desarrollo integral en los niños desde los primeros años de vida.

REFERENCIAS

- Alsina, Á. (2020). *Conexiones matemáticas a través de actividades STEAM en Educación Infantil*. 168–190.
<http://www.fisem.org/www/index.php><https://union.fespm.es/index.php/UNION>
- Amaya Laura, Davila Juan, Jara Heidy, & Murcia Laura. (2020). *Método fenomenológico hermenéutico*.
- Arias, J., Holgado, J., Tafur, T., & Vasquez, M. (2022). Metodología de la investigación: El método ARIAS para desarrollar un proyecto de tesis. In *Metodología de la investigación: El método ARIAS para desarrollar un proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú.
<https://doi.org/10.35622/inudi.b.016>
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201–206. <https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181>
- Balsells Gila Rebeca. (2022). *Metodología STEAM la construcción de una ciudad con material reutilizado como escenario de Stop Motion*.
- Bravo Tamara, V. S. ., (2019). *Desarrollo de instrumentos de evaluación: cuestionarios*.
- Celis Diego, & González Ronald. (2020). *Vista de Aporte de la metodología Steam en los procesos curriculares*. Revista Boletín Redip.
<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1405/1320>

- Charres Horacio, Villalaz Janzel, & Martínez Jorge. (2018). *Triangulación: Una herramienta adecuada para las investigaciones en las ciencias administrativas y contables*.
- Cobacango-Bejarano, F., & Simbaña-Haro, M. (2023). Pedagogía Waldorf: Revisión al desarrollo integral en niños menores de cinco años. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(5), 1010–1021. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.5.2091>
- Creswell John-Creswell David. (2018). *Research design qualitative, quantitative, and mixed methods. Fifth Edition*, 51–51.
- Dejarnette, N. K. (2018). Implementing STEAM in the Early Childhood Classroom. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 18. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3878>
- Díaz-Bravo, P., Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Inv Ed Med*, 2(7), 162–167. www.elsevier.es
- Educación, L. A., Hoy, C., Gómez-Motilla, C., & Ruiz-Gallardo, J.-R. (2016). El rincón de la ciencia y la actitud hacia las ciencias en educación infantil. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 13(3), 643–666. <http://hdl.handle.net/10498/18503>
- Emst-Slavit, G. (2001). Educación para todos: La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner. In *Revista de Psicología de la PUCP: Vol. XIX*.

Frías Guzmán, M., Haro Águila, Y., Artiles Olivera, I., Frías Guzmán, M., Haro Águila, Y., & Artiles Olivera, I. (2017). Las habilidades cognitivas en el profesional de la Información desde la perspectiva de proyectos y asociaciones internacionales. *Investigación Bibliotecológica*, 31(71), 201–218. <https://doi.org/10.22201/IIBI.0187358XP.2017.71.57816>

García-Carmona, A. (2020). STEAM, ¿una nueva distracción para la enseñanza de la ciencia? = STEAM, a New Distraction for Science Education? *Revista de Educación Científica*, 4(2), 2020. <https://doi.org/10.17979/arec.2020.4.2.6533>

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). <https://doi.org/10.5281/ZENODO.10694156>

Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)

- Hollweck, T. (2015). Robert K. Yin. (2014). Case Study Research Design and Methods (5th ed.). . *Canadian Journal of Program Evaluation*, 30(1), 108–110.
<https://doi.org/10.3138/CJPE.30.1.108>
- instituto Valenciano de neurología Pediátrica. (2020). *Desarrollo cognitivo del ser humano*. <https://narceaediciones.es/es/primeros-anios/1295-desarrollo-de-las-habilidades-cognitivas-9788427725768.html>
- Juan Patricio Santillán-Aguirre, Edgar Mesías Jaramillo-Moyano, Ramiro David Santos-Poveda, & Valeria Del Carmen Cadena - Vaca. (2020). STEAM Como Metodología Activa De Aprendizaje En La Educación. *Polo Del Conocimiento*, 5, 1–27.
- Loyola, M. (2003). *Método Montessori*.
- Luis, J., & Gonzáles, A. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*.
www.cienciaysociedad.org
- Martins, D. F. da C., Mesquita, N. A. P., & Gamboa, M. J. N. S. (2021). Aprender y crecer con STEAM: una experiencia de diseño en el jardín de infancia. *Didacticae: Revista de Investigación En Didácticas Específicas*, 10, 21–36.
<https://doi.org/10.1344/DID.2021.10.21-36>
- Mayorga Ponce, R. B., Virgen Quiroz, A. K., Martinez 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.
<https://doi.org/10.29057/ICSA.V9I17.6547>

- McLaughlin, J. S. (2021). Teaching environmental sustainability while transforming study abroad. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(1), 1–13. <https://doi.org/10.3390/SU13010050>
- Meece, J. (2000). *Teoría del desarrollo cognoscitivo de Piaget*. 101–127.
- Merlo Milton. (2018). *Libro electrónico de investigación cualitativa, para los estudiantes de la maestría en actividad física, del instituto de postgrado de la universidad técnica del norte*.
- Muñoz Paredes, O. F., & Gómez Gómez, B. A. (2023). El arte como estrategia didáctica: Una metodología visionaria del enfoque educativo STEAM. *Revista Tecnológica - ESPOL*, *35*(3), 169–180. <https://doi.org/10.37815/rte.v35n3.1079>
- Ortega Beatriz. (n.d.). *¿Qué es STEAM?* 1–2. Retrieved September 4, 2024, from <http://diwo.bq.com/que-es-steam-educacion/>
- Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking Skills and Creativity*, *31*, 31–43. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002>
- Pilar Martínez-Agut, M., & Ramos Hernando, C. (n.d.). *Escuelas reggio emilia y los 100 lenguajes del niño: experiencia en la formación de educadores infantiles*. <https://www.youtube.com/watch?v=>
- Saldarriaga Pedro, Bravo Guadalupe, & Loor Marlene. (2016). *LaTeoriaConstructivistaDeJeanPiaget*.

- Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 101–122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sánchez Ludeña Enrique. (2019). *La educación STEAM y la cultura «maker»*. Innovación Educativa. <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/11742/10977>
- Trinidad, J., Herrera, G., Antonieta, M., & Terán, C. (2020). *Zona de desarrollo próximo: características del guía, del aprendiz y de los procesos psicológicos superiores potencializados zone of proximal development: guide and apprentice characteristics and superior psychological potentialized processes*. 2, 462–490.
- Unir. (2024). *Qué es el desarrollo cognoscitivo y sus implicaciones en el ámbito de la educación especial*. Universidad Internacional de La Rioja. <https://www.unir.net/educacion/revista/desarrollo-cognoscitivo-cognitivo/>
- Unir revista. (2023, October 17). *La metodología STEAM en educación Infantil*. <https://www.unir.net/educacion/revista/metodologia-steam-educacion-infantil/>
- Vives Varela, T., & Hamui Sutton, L. (2021). Coding and categorization in grounded theory a method for qualitative data analysis. *Investigacion En Educacion Medica*, 10(40), 97–104. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.40.21367>
- Zubiaga Augusto, & Cilleruelo Lourdes. (2014). Una aproximación a la Educación STEAM. Prácticas educativas en la encrucijada arte, ciencia y tecnología. *Jornadas de Psicodidáctica*.

ANEXOS A: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| ACTIVIDADES | SEPTIEMBRE 2024 | | OCTUBRE 2024 | | | | NOVIEMBRE 2024 | | | | DICIEMBRE 2024 | | | | ENERO 2025 | | | | FEBRERO 2025 | | | | |
|--|-----------------|---|--------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|------------|---|---|---|--------------|---|---|---|---|
| | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Situación objeto de investigación | X | X | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Abordaje o momento teórico | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Abordaje o momento metodológico | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.Revisión de los avances de la investigación por parte de los especialistas | | X | | X | | X | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Presentación de los Hallazgos/ Aportes del investigador (casuística) | | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Reflexiones finales | | | | | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.Convocatoria de entrega del trabajo de integración curricular | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Revisión final del Proyecto de investigación por parte de los especialistas - Proceso de Predefensa | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| 10. Recepción de los trabajos de titulación con las correcciones finales | | | | | | | | | X | 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.

Lic. Amarilis Láinez Quinde, MSc

Directora de Carrera

Docente UIC




ANEXOS B

| INSTRUMENTO DE GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A LOS NIÑOS | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|--------------------|
| CRITERIOS | | Pertinencia | | | Claridad | | | Coherencia | | | OBSERVACIÓN |
| N.º | ACTIVIDAD | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | ¿los niños exploran independientemente al realizar actividades científicas? | | | X | | | X | | | X | |
| 2 | ¿Cómo responden los niños ante los diferentes problemas que se presentan en la implementación de actividades? | | | X | | | X | | | X | |
| 3 | ¿los niños generan creatividad al mencionar soluciones dentro de las actividades STEAM? | | | X | | | X | | | X | |
| 4 | ¿Cómo emplean los niños el razonamiento lógico al momento de clasificar y ordenar objetos en las actividades STEAM? | | | X | | | X | | | X | |
| 5 | ¿los niños mantienen su concentración a lo largo de las actividades STEAM? | | | X | | | X | | | X | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|-------------|--|----------|--|--|----------|--|--|----------|--------------|
| 6 | ¿los niños colaboran entre ellos en las diferentes actividades STEAM? | | | X | | | X | | | X | |
| 7 | ¿los niños muestran alguna inquietud al implementar la metodología STEAM? | | | X | | | X | | | X | |
| 8 | ¿Cómo se relacionan los niños al implementar tanto recursos o herramientas en las actividades STEAM? | | | X | | | X | | | X | |
| 9 | ¿los niños exploran independientemente al realizar actividades científicas? | | | X | | | X | | | X | |
| 10 | ¿Cómo responden los niños ante los diferentes problemas que se presentan en la implementación de actividades? | | | X | | | X | | | X | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | FIRMA |
| EVALUADO POR: | | MSc. | | | | | | | | | |



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



Guía de Observación

Título: LA METODOLOGIA STEAM EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS

Instrucción: Coloque una X en el casillero que corresponde según los criterios observados durante el desarrollo de la clase.

A) Lea atentamente cada criterio y responda utilizando la escala de puntuación

B) Escala de puntuación.

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

| | | | | |
|---|----------------|--|----------------|--------------|
| Objetivo de la investigación: Determinar la influencia de la metodología STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años. | | | | |
| Institución Educativa: C.D.I. SUNNY DAYS” | | Edad: 4 años | | |
| Grupo: Subnivel Inicial 2 | | Fecha: 20 DE NOVIEMBRE DEL 2024 21 DE NOVIEMBRE DEL 2024 22 DE NOVIEMBRE DEL 2024 | | |
| Docente a cargo: | | | | |
| Criterios | Siempre | Casi siempre | A veces | Nunca |
| ¿los niños exploran independientemente al realizar actividades científicas? | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| ¿Responden los niños ante los diferentes problemas que se presentan en la implementación de actividades? | | | | |
| ¿Los niños generan creatividad al mencionar soluciones dentro de las actividades STEAM? | | | | |
| ¿Emplean los niños el razonamiento lógico al momento de clasificar y ordenar objetos en las actividades STEAM? | | | | |
| ¿Los niños mantienen su concentración a lo largo de las actividades STEAM? | | | | |
| ¿Los niños colaboran entre ellos en las diferentes actividades STEAM? | | | | |
| ¿Los niños muestran alguna inquietud al implementar la metodología STEAM? | | | | |
| ¿Se relacionan los niños al implementar tanto recursos o herramientas en las actividades STEAM? | | | | |
| ¿Los niños exploran independientemente al realizar actividades científicas? | | | | |
| ¿Responden los niños ante los diferentes problemas que se presentan en la implementación de actividades? | | | | |

ANEXOS C

| INSTRUMENTO DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LA DOCENTE | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------|---|---|----------|---|---|------------|---|---|-------------|
| CRITERIOS | | Pertinencia | | | Claridad | | | Coherencia | | | OBSERVACIÓN |
| N.º | PREGUNTAS | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | ¿Cómo realiza la integración de la exploración y la naturaleza para desarrollar tanto la curiosidad como el pensamiento crítico? | | | X | | | X | | | X | |
| 2 | ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza con los niños y de qué manera estos instrumentos influyen en el aprendizaje? | | | X | | | X | | | X | |
| 3 | ¿de qué forma usted motiva a los niños ante la presencia de inconvenientes al realizar un proyecto? | | | X | | | X | | | X | |
| 4 | ¿Cómo identifica el desarrollo del pensamiento crítico durante la implementación de la metodología STEAM en el aula? | | | X | | | X | | | X | |
| 5 | ¿de qué forma integra la creatividad y la expresión artística dentro de las actividades STEAM? | | | X | | | X | | | X | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|-------------|--|----------|--|--|----------|--|--|----------|--------------|
| 6 | ¿Cómo promueve a que los niños retengan información de lo aprendido o de la información adquirida en clases anteriores? | | | X | | | X | | | X | |
| 7 | ¿Cómo encamina a los niños hacia a la resolución de problemas de forma lógica dentro del aula? | | | X | | | X | | | X | |
| 8 | ¿Cómo desarrolla o enriquece el vocabulario de los niños al realizar las actividades STEAM dentro del aula? | | | X | | | X | | | X | |
| 9 | ¿Qué actividades colaborativas emplea dentro del aula para incentivar la resolución de problemas? | | | X | | | X | | | X | |
| 10 | ¿Cómo realiza la integración de la exploración y la naturaleza para desarrollar tanto la curiosidad como el pensamiento crítico? | | | X | | | X | | | X | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | FIRMA |
| EVALUADO POR: | | MSc. | | | | | | | | | |

ANEXOS D: Entrevista Semiestructurada



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



Entrevista semiestructurada

Título: LA METODOLOGIA STEAM EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS.

La finalidad de esta entrevista es recopilar información, para darle fundamento al trabajo de titulación y realizar una comparación respecto a la implementación de la metodología STEAM, la entrevista se realizará de forma anónima dejando en claro que tiene fines académicos.

Instrucciones

Lea detenidamente y de respuesta a las siguientes preguntas.

1. ¿Cómo realiza la integración de la exploración y la naturaleza para desarrollar tanto la curiosidad como el pensamiento crítico?
2. ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza con los niños y de qué manera estos instrumentos influyen en el aprendizaje?
3. ¿De qué forma usted motiva a los niños ante la presencia de inconvenientes al realizar un proyecto?
4. ¿Cómo identifica el desarrollo del pensamiento crítico durante la implementación de la metodología STEAM en el aula?
5. ¿De qué forma integra la creatividad y la expresión artística dentro de las actividades STEAM?

6. ¿Cómo promueve a que los niños retengan información de lo aprendido o de la información adquirida en clases anteriores?
7. ¿Cómo encamina a los niños hacia a la resolución de problemas de forma lógica dentro del aula?
8. ¿Cómo desarrolla o enriquece el vocabulario de los niños al realizar las actividades STEAM dentro del aula?
9. ¿Qué actividades colaborativas emplea dentro del aula para incentivar la resolución de problemas?
10. ¿Cómo realiza la integración de la exploración y la naturaleza para desarrollar tanto la curiosidad como el pensamiento crítico?



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



Guía de Observación

Título: LA METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS

Instrucción: Coloque una X en el casillero que corresponde según los criterios observados durante el desarrollo de la clase.

A) Lea atentamente cada criterio y responda utilizando la escala de puntuación

B) Escala de puntuación.

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca |

Objetivo de la investigación: Determinar la influencia de la metodología STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años.

| | |
|---|--------------------------------------|
| Institución Educativa: Escuela de Educación Básica "ABRAHAN LINCOLN" | Edad: 4 años |
| Docente: Lcda. Karen Balón | Fecha: 25 DE OCTUBRE DEL 2024 |
| Grupo: Subnivel Inicial 2 | 28/10/2024 |
| | 29/10/2024 |
| | 04/11/2024 |
| | 05/11/2024 |
| | 06/11/2024 |
| | 07/11/2024 |
| | 11/11/2024 |



Guía de Observación

Título: LA METODOLOGIA STEAM EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS

Instrucción: Coloque una X en el casillero que corresponde según los criterios observados durante el desarrollo de la clase.

A) Lea atentamente cada criterio y responda utilizando la escala de puntuación

B) Escala de puntuación.

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca



Objetivo de la investigación: Determinar la influencia de la metodología STEAM en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años.

| | |
|--|---|
| Institución Educativa: C.D.I. SUNNY DAYS SM | Edad: 4 años |
| Grupo: Subnivel Inicial 2 | Fecha: 20 DE NOVIEMBRE DEL 2024 21 DE NOVIEMBRE DEL 2024 22 DE NOVIEMBRE DEL 2024 |

| Criterios | Siempre | Casi siempre | A veces | Nunca |
|---|---------|--------------|---------|-------|
| ¿Los niños exploran independientemente al realizar actividades científicas? | | | | |
| ¿Como responden los niños ante los diferentes problemas que se presentan en la implementación de actividades? | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| mencionar soluciones dentro de las actividades STEAM? | | | | |
| ¿Como emplean los niños el razonamiento lógico al momento de clasificar y ordenar objetos en las actividades STEAM? | | | | |
| ¿Los niños mantienen su concentración a lo largo de las actividades STEAM? | | | | |
| ¿Los niños colaboran entre ellos en las diferentes actividades STEAM? | | | | |
| ¿Los niños muestran alguna inquietud al implementar la metodología STEAM? | | | | |
| ¿Como se relacionan los niños al implementar tanto recursos o herramientas en las actividades STEAM? | | | | |
| ¿Los niños exploran independientemente al realizar actividades científicas? | | | | |
| ¿Como responden los niños ante los diferentes problemas que se presentan en la implementación de actividades? | | | | |

ANEXOS E: Solicitud de permiso para aplicar instrumentos

Figura 11 Solicitud de permiso para aplicar instrumento



**FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

OFICIO No. CEI-2024-545- AUV
La Libertad, 11 de noviembre del 2024

Licenciada
Alejandra Jurado Feraud.
Coordinadora
Centro de Desarrollo Infantil Sunny Day.
En su despacho. -

Reciba un cordial saludo augurando éxitos en su gestión administrativa, en nombre de la Carrera de Educación Inicial, de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, la presente tiene como propósito solicitar la autorización para la aplicación de los instrumentos (entrevista, ficha de observación) del trabajo de titulación de las estudiantes Cruz Murillo Miriam Edith y Tomalá Tomalá Denisse Johanna, los que estarán dirigidos a la docente y estudiantes del subnivel 2, título del Proyecto: La metodología STEAM en el desarrollo de las habilidades cognitivas en niños de 3 a 5 años.

El aporte de la Institución bajo su Dirección, será pilar fundamental en la formación de los futuros Licenciados en Ciencias de Educación Inicial.

Con la certeza de que la petición tendrá una favorable respuesta, expreso mi sincero agradecimiento.

Atentamente,

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

Campus matriz, La Libertad - Santa Elena - ECUADOR
Código Postal: 240204 - Teléfono: (04) 781 - 732

UPSE ¡crece con artes!

f t v www.upse.edu.ec

ANEXOS F: RESULTADO DE URKUND

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

En calidad de tutora del trabajo de Integración Curricular denominado “La Metodología STEAM y el Desarrollo de Habilidades Cognitivas en niños de 3 a 5 años” elaborados por las estudiantes Miriam Edith Cruz Murillo y Denisse Johanna Tomalá Tomalá, de la Carrera de Educación Inicial, de la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que una vez analizado en el sistema antiplagio compilatio, luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente trabajo de investigación, se encuentra con **6%** de la valoración permitida, por consiguiente se procede a emitir el informe.

Atentamente



JOSELIN MARITZA
VERA GARCÍA

JOSELIN MARITZA VERA GARCÍA., Msc
DOCENTE TUTOR
C.I. 0928194166

Adjunto reporte de similitud.

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Trabajo de integración curricular Miryam y Denisse

6%
Textos sospechosos

- 6% Similitudes entre consellas
- 0% entre las fuentes reconocidas
- + 1% Idiomas no reconocidos
- 7% Textos potencialmente generados por la IA (Ignorado)

Nombre del documento: Trabajo de Integración curricular Miryam y Denisse.docx
ID del documento: 28a6742b3462ac8e52807d3f30c806d8a83038f1
Tamaño del documento original: 857,52 KB
Autores: []

Depositante: JOSELIN MARITZA VERA GARCIA
Fecha de depósito: 4/12/2024
Tipo de carga: Interface
Fecha de fin de análisis: 4/12/2024

Número de palabras: 10.139
Número de caracteres: 67.952

Ubicación de las similitudes en el documento:

| Nº | Descripciones | Similitudes | Ubicaciones | Datos adicionales |
|----|--|-------------|-------------|--|
| 1 | Trabajo Luján Rodríguez - Rodríguez, Jennifer. <i>debe a: Metodología STEAM y el desarrollo de...</i> 4 fuentes similares | 2% | | 0) Palabras idénticas: 2% (162 palabras) |
| 2 | www.dia.uni... 8 fuentes similares | 2% | | 0) Palabras idénticas: 2% (162 palabras) |
| 3 | Documento de otro usuario 0) documento proviene de otro grupo | 1% | | 0) Palabras idénticas: 1% (149 palabras) |

ANEXOS G: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Identificar medios de transporte mediante laminas.



Identificar los sonidos que emiten los medios de transporte.



Formar el numero 5 con ayuda de plastilina.



Trabajo colaborativo decorar la letra "S"



En busca del tesoro perdido con ayuda de slime



Buscar los medios de transporte ocultos en el slime



Implementación de técnicas grafo plásticas



Reconocimiento de animales de la selva mediante obra de teatro.