

**USO DE ESTRATEGIAS STEAM PARA FORTALECER LA ATENCIÓN EN NIÑOS Y
NIÑAS DE 6 A 7 AÑOS**

(Sistematización de una experiencia)

Presentado por

Enelis María Gómez Narváez

Código: 22532287

Docentes:

José Andrés Galvis León

Luz Angela Naranjo Jiménez

Universidad Santo Tomás

Decanatura De División De Educación Abierta Y A Distancia

Facultad De Educación

Centro de Atención Universitario - Bogotá D.C.

2024-1

INFORMACIÓN GENERAL

CÓDIGO:

(a llenar por la Unidad de Investigación)

Fecha de presentación:

 Día

 Mes

 Año
Título del producto:

Uso De Estrategias STEAM para Fortalecer la Atención en Niños y Niñas de 6 a 7 años.

Información de los estudiantes asociados al desarrollo del producto:
Producto derivado de la formación: Maestría en Educación STEM y Desarrollo Social
Estudiantes

Nombre completo		Enelis María Gómez Narváez			
Rol (seleccione uno)	<input type="checkbox"/>	Joven investigador	<input type="checkbox"/>	Estudiante semillero	<input checked="" type="checkbox"/> Estudiante
Facultad o Departamento Académico	Educación				
Link del CvLAC actualizado	https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/find.do?tpo_nacionalidad=C&nro_documento_ident=1103219056&correo_personal=enelismgome94%40gmail.com&correo_institucional=enelismgomez%40ustadistancia.edu.co https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001993779				
Correo electrónico institucional y personal	enelismgomez@usantomas.edu.co – enelismgome94@gmail.com				
C.C. #	1103219056	Teléfono	3023311812		

DESCRIPCIÓN BÁSICA DEL CONTENIDO PARA EL WORKING PAPERS

Título del producto
Uso De Estrategias STEAM para Fortalecer la Atención en Niños y Niñas de 6 a 7 años.
Resumen (no mayor a 200 palabras)
<p>El uso del enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) en la educación de niños y niñas de 6 a 7 años es preciso para fortalecer la atención porque combinan actividades prácticas y dinámicas que fomentan el aprendizaje activo y la curiosidad. Este enfoque combina la investigación científica, el razonamiento matemático, la resolución de problemas con tecnología y la creatividad artística para hacer que el aprendizaje sea más atractivo para los niños. Permitiendo crear una experiencia directa para mantener a los niños más comprometidos y concentrados, desarrollando naturalmente el pensamiento cognitivo, crítico y la atención sostenida.</p> <p>La integración de estas estrategias innovadoras en la educación tiene un impacto significativo en el proceso de aprendizaje, promoviendo enfoques pedagógicos que satisfagan las necesidades actuales y resulten más eficaces en el desarrollo de habilidades del siglo XXI. Según un estudio reciente publicado en la revista "Educational Research Review", el uso de este enfoque no sólo mejora la comprensión y retención de conceptos científicos y matemáticos, sino que también aumenta la creatividad, el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes (Quigley, C . et al., 2023).</p> <p>El enfoque interdisciplinario y práctico de STEAM conecta el aprendizaje con el mundo real, permitiendo una educación significativa preparando mejor a los estudiantes para desafíos futuros.</p>
Abstract
<p>The use of the STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) approach in the education of boys and girls ages 6 to 7 is necessary to strengthen attention because they combine practical and dynamic activities that encourage active learning and curiosity. This approach combines scientific inquiry, mathematical reasoning, technology-enabled problem solving, and artistic creativity to make learning more engaging for children. Allowing you to create a direct experience to keep children more engaged and focused, naturally developing cognitive, critical thinking and sustained attention.</p> <p>The integration of these innovative strategies in education has a significant impact on the learning process, promoting pedagogical approaches that meet current needs and are more effective in the development of 21st century skills. According to a recent study published in the journal Educational Research Review, using this approach not only improves understanding and retention of scientific and mathematical concepts, but also increases creativity, critical thinking, and problem-solving skills. students (Quigley, C . et al., 2023).</p>

STEAM's interdisciplinary, hands-on approach connects learning to the real world, enabling meaningful education to better prepare students for future challenges.

Palabras Clave.

Estrategias STEAM, aprendizaje activo, razonamiento matemático, creatividad artística, pensamiento crítico.

Keywords.

STEAM strategies, active learning, mathematical reasoning, artistic creativity, critical thinking

Introducción

El uso del enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) es un enfoque interdisciplinario que impactó significativamente en el desarrollo integral del individuo. Debido a que estas ayudaron a potencializar múltiples habilidades. Las cuales no pasaron desapercibidas cuando resultó necesario fortalecer la atención en niños y niñas de 6 a 7 años del grado segundo en la Institución Educativa Concentración Desarrollo Rural (C.D.R) de Los Palmitos, Sucre. A través de estrategias que vincularon la integración del arte como la música para comprender algunos aspectos asociados a las matemáticas, lo que permitió una comprensión más clara de los temas desde una experiencia agradable y lúdica.

La experiencia pedagógica puesta en marca surgió luego de una observación directa y entrevistas informales con el rector, docentes y padres de familias que manifestaron como problemática la falta de atención, dado que captar el interés de los niños resulta ser una tarea apremiante para abordar las distintas necesidades de los educandos. <<Los niños de grado segundo, constantemente se les pide estar atentos a las explicaciones en clase, utilizan las mesas como tambor, improvisan ritmos y melodías con cada suceso, pero en clases de matemáticas es poco lo que se expresan >> fue un comentario de la docente titular. Por tanto, se procedió a realizar una actividad exploratoria para colocar a prueba los intereses de la población estudiada. Dentro del aula de clases en cada esquina de ella, había un objeto o cosa que buscaba atraer la atención de los estudiantes, esquina uno libros, esquina dos juguetes, esquina tres plantas y materas, esquina cuatro (4) instrumentos musicales. Realmente considerando que la institución educativa es técnica agropecuaria, esperaba que se inclinaran más por las plantas, pero no, los estudiantes se centraron en su mayoría por los instrumentos musicales. Por ende, el plan de acción a tomar fue el desarrollar seis talleres pedagógicos que interconectaban la teoría con la práctica, dónde se vinculó la integración del arte como la música para comprender algunos conceptos asociados a las matemáticas haciendo uso del enfoque STEAM. La estructura de los talleres pedagógicos consistió en cinco fases, iniciación, preparación, explicación, presentación y de evaluación.

En estos talleres los educandos fortalecieron la atención al tener que contar los pulsos o golpes que se realizaban al interpretar un ritmo del tambor, construyeron algunos instrumentos como

maracas, arpas, pitos, etc. Se aplicaron conceptos de mayor que y menos que, al cuantificar las partes que conformaban un instrumento musical determinado, se crearon jingles basados en canciones infantiles que enseñaban a sumar y restar. El resultado fue una experiencia nutrida de arte y matemáticas que logró alcanzar su propósito creando un ambiente de aprendizaje agradable e innovador haciendo uso de estrategias basadas en el enfoque STEAM.

El enfoque STEAM integra actividades prácticas y dinámicas que fomentan el aprendizaje activo y la curiosidad. Estas metodologías combinan la exploración científica, el razonamiento matemático, la resolución de problemas desde el uso de la tecnología y la creatividad artística, lo que hace que el aprendizaje sea más atrayente para los niños. Estas estrategias involucran múltiples áreas del conocimiento y permiten la experimentación directa, de tal manera que los niños permanecen más interesados y concentrados, desarrollando habilidades cognitivas, de pensamiento crítico y de atención sostenida de manera natural.

En los últimos años está tomando más relevancia el concepto de educación STEAM, que pretende integrar estas disciplinas en el proceso educativo y fomentar el desarrollo de cada una de ellas. El planteamiento de experiencias STEAM de calidad en edades tempranas favorece el desarrollo de habilidades en estas materias que facilitan los aprendizajes posteriores (Zollman, 2012). Las experiencias STEAM en edades tempranas permiten que los niños sean capaces de enfrentarse a situaciones de resolución de problemas, comprender y hablar con fluides de conceptos que podrían parecer complejos para su edad, y que sin duda apuestan a su creciente desarrollo de aprendizaje.

En educación infantil, y en particular en las disciplinas STEAM, el aprendizaje se produce en situaciones de resolución de problemas, conectadas con la vida cotidiana de niños y niñas (LOE, 2006) y que favorecen la comunicación, lo que facilita, además, el desarrollo de sus habilidades lingüísticas.

El enfoque STEAM, marca con fuerza el proceso educativo de los niños debido que permite que estudiante pueda interconectar los conocimientos de distintas disciplinas y asociarlos a con lo cotidiano, conducción ello a un desarrollo de pensamiento analítico y crítico que lo preparan para desafíos futuros.

Según Sarama et al. (2018), todos los niños y niñas tienen la capacidad para aprender y “hacer STEM”, porque su curiosidad innata hace que quieran explorar para tratar de comprender el contexto que les rodea. Por lo cual las sistematizaciones de este tipo de estrategias enriquecen el quehacer pedagógico de los docentes, y a la comunidad educativa.

Desarrollar las habilidades STEAM en los niños es potenciar la investigación en la que cuestionan el mundo que los rodea, asocian imágenes con conceptos, crea sus propias hipótesis y las vincula con el juego. Las ciencias, la tecnología, la ingeniería, el arte y las matemáticas siempre están presentes en la vida del niño.

Las actividades prácticas y experimentales de STEAM ayudan a fomentar el pensamiento lógico y de análisis crítico, se suma una dimensión creativa que atrae el interés de los estudiantes, haciendo que los temas sean más interesantes. En este caso en particular, la experiencia práctica con los niños y niñas de grado segundo de la Institución Educativa Concentración de Desarrollo Rural de Los Palmitos, Sucre, implementa la música como medio y elemento artístico de aprendizaje que enriquece.

Es propio del enfoque lograr trabajar en los niños diferentes dimensiones y temas en donde ellos, no sólo participan, sino que construyen su propio aprendizaje, ofreciendo una ruta adicional para la expresión y comprensión de conceptos complejos que posteriormente ellos relacionan o aplican en su cotidianidad.

Según García (2015) El enfoque promueve el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales que ayudan a mejorar la concentración a través de la participación y la responsabilidad adquirida por medio de las actividades colaborativas, lo que permite variar los métodos de enseñanza, reduciendo el aburrimiento y estimulando diferentes áreas del cerebro. La inclusión del arte en el aula no solo facilita la memorización y el entendimiento a través de estrategias creativas y dinámicas adaptadas a la temática, sino que también refuerza la creatividad y los vínculos cooperativos.

De acuerdo Zhao (2018), este enfoque busca contribuir a formar personas con competencias (científicas, técnicas y de arte-diseño) y habilidades, no solo para dar respuesta a las necesidades actuales sino, además, para responder a los futuros retos de la educación. Así mismo esto lleva a la construcción de conceptos establecidos en la transdisciplinariedad e interdisciplinariedad y se materializa en actividades contextualizadas y centradas en el estudiante. Con La integración de enfoques lúdicos basados en STEAM el interés y la atención de los niños puede captarse con mayor facilidad, teniendo en cuenta que se trabaja bajo métodos que permiten encontrar el balance correspondiente entre las actividades lúdicas y el contenido educativo, generando procesos de aprendizaje relevante y significativo, en el que, por medio del juego, los niños construyen nuevos conocimientos y se estimula la capacidad de resolución de problemas en su contexto.

Las actividades realizadas para desarrollar la propuesta obedecen a la pregunta *¿De qué manera el uso de estrategias STEAM pueden fortalecer la atención en niños y niñas de 6 y 7 años de edad en la Institución Educativa Concentración de Desarrollo Rural?*, mostrando resultados tempranos en lo que respecta a motivación e integración transversal de los contenidos, fomentando la atención y participación de los estudiantes.

Integrar la observación en el aula para la caracterización del contexto de los niños es necesario para adaptar la enseñanza de acuerdo con sus necesidades específicas y fortalecer su atención. Mediante la observación directa realizada en el aula, los docentes pueden captar cómo los niños interactúan con los materiales, con sus compañeros y con los conceptos enseñados. Esta información cualitativa permite identificar patrones de comportamiento, intereses y áreas que requieren mayor atención. Al documentar estas observaciones a través de notas de campo, y entrevistas informales realizadas a otros docentes y con sus familias, el docente ajusta las actividades para que sean más afines a los intereses de los niños. Por ejemplo, al notar que ciertos estudiantes responden mejor a actividades musicales, esto conlleva claramente a incorporar más elementos rítmicos y melódicos, utilizando la música para reforzar conceptos matemáticos o científicos y mejorar la concentración.

Al sistematizar esta experiencia desde la metodología propuesta por Jara H. (2018), se pretende documentar y reflexionar sobre la práctica educativa al aplicar estrategias STEAM en el aula, generando un registro sistemático de observaciones y resultados que sirva como base para análisis críticos y posteriores consultas de otros profesionales. Este proceso busca generar conocimientos valiosos sobre el impacto de estas estrategias para el fortalecimiento de la atención de niños de 6 y 7 años, conocimientos que pueden ser compartidos y utilizados para mejorar prácticas educativas. Además, se busca reconocer que han sido exitosas, fomentando la innovación en la enseñanza al integrar creativamente las artes desde la estrategia STEAM.

En el contexto específico de la Institución Educativa Concentración de Desarrollo Rural de Los Palmitos, Sucre, el enfoque STEAM se implementó para enriquecer el aprendizaje de los niños y niñas de segundo grado. Se usó la música como fortalecimiento del arte y su relación con las matemáticas, ya que representa un medio de aprendizaje para los educandos, con la que los estudiantes pueden canalizar sus emociones (música y arte) y prender conceptos matemáticos como la suma y la resta, permitiendo que con el arte se expresen, resuelvan problemas de la vida cotidiana y diversificando las clases.

Se utilizaron dos de los pasos para la sistematización propuestos por Óscar Jara: definiendo los objetivos y delimitación de la experiencia; recuperación del proceso vivido a través de la

observación directa y las entrevistas; el análisis de la información se realiza bajo el esquema de categorizar la información y luego realizar el análisis cualitativo de la misma.

Con esta propuesta, se logró en los estudiantes de grado segundo el promover el que aprendan a aprender mediante actividades lúdicas y artísticas, lo que significa que adquieran habilidades de aprendizaje propio o autónomo de manera permanente, mientras se adaptan a un mundo de constantes cambios y al mismo tiempo se logra un estilo de enseñanza innovador, motivador, diferente a las clases tradicionales.

Un ejemplo claro fue que los estudiantes pudieron descubrir que temas les apasionaban y la docente preparó talleres pedagógicos obedeciendo a esos intereses, convirtiendo el aula en un espacio para el dialogo de saberes, ya que los niños dan sus conceptos y van construyendo su propio conocimiento mientras la docente, es guía, aporta y modela la clase, para aclarar. Cito una anécdota en la que los estudiantes estaban en clases de matemáticas y había un niño que quería tocar las maracas, entonces le pregunté que cuantos elementos se requieren para elaborar ese objeto y su respuesta fue uno totumo (fruto de planta), un palo que sirve de mango y depende de cuantas semillas tenga para echarlas dentro del totumo, algunos coincidieron con su respuesta y otros dijeron que no, que dolo se necesitaban tres, un totumo, semillas y un pedazo de madera o mango. La discusión generó más preguntas sobre si contar las semillas como un solo elemento o varios. Y en fin se dio la clase, dialogando, compartiendo conocimientos y de una manera retroalimentada y novedosa, de esta manera también se fomenta en el estudiante, la capacidad crítica y reflexiva, esto incluye por supuesto el pensamiento lógico, analítico y creativo. De tal manera que, con estas bases, se puede involucrar a los educandos a proyectos desafiantes que requieran soluciones innovadoras. Finalmente, otro beneficio, es que este tipo de enfoques mejoran la comunicación entre estudiantes y la capacidad de poder trabajar en equipo, llevando a realizar tareas complejas de manera conjunta.

A pesar de los numerosos beneficios, la implementación del enfoque STEAM en el aula presenta varios desafíos para los docentes, como lo son el cambiar sus prácticas de aula y adaptarlas a las nuevas y desafiantes estrategias de enseñanza que logren cautivar al estudiante y mantenerlo motivado, en algunos casos requiriendo capacitaciones, ya que puedan tener los conocimientos esenciales sobre las respectivas disciplinas y por ende combinarlos con la pedagogía y didácticas eficientes, fortalecer sus habilidades pedagógicas logrando desarrollar sus procesos de aprendizaje con mayor facilidad. Por otro lado, en cuanto a los recursos didácticos en términos tecnológicos, ya que a pesar de, aunque el Ministerio de Educación (2023) ha proporcionado estos materiales a muchas instituciones educativas, no todas las sedes están equipadas con estos dispositivos.

Además, para los docentes, se convierte como un reto desafiante, dominar una metodología para evaluar de manera interdisciplinar, los procesos de aprendizaje en relación a las competencias adquiridas. Finalmente, encontrar un equilibrio curricular adecuado es crucial para que los estudiantes se beneficien de este enfoque sin comprometer otros aspectos importantes de su educación.

La estructura del documento se organiza en torno a las etapas de la sistematización, definición del objetivo y delimitación de la experiencia, análisis de los resultados, integración del marco conceptual de acuerdo con los resultados, y sus respectivas conclusiones.

Objetivo

El objetivo de este Working Paper es dar a conocer cómo por medio del uso de estrategias STEAM se puede fortalecer la atención en niños y niñas de 6 a 7 años. Asimismo, si estas estrategias son efectivas o no, entender cómo funcionan y cómo pueden ser adaptadas para maximizar sus beneficios en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El propósito de la sistematización de esta experiencia es documentar la calidad de las estrategias educativas basadas en el enfoque STEAM, de manera específica con la población de estudiantes, ya que, al no estar tan motivados en sus clases, tienden a distraerse con facilidad. Por lo que se decidió centrarse en sus intereses por la música y arte para desde allí transversalizar las clases, en este caso matemáticas, utilizando diversas estrategias como el trabajo cooperativo, los diálogos de saberes, preguntas problematizadoras, y canciones escogidas que involucraran temáticas a tratar y situaciones aterrizadas al contexto de los estudiantes para que al finalizar desarrollen competencias, habilidades de comunicación, colaboración y liderazgo.

Contribución Esperada

Con el Working Paper se puede enriquecer la comprensión teórica sobre la relación entre metodologías educativas innovadoras (STEAM) y el desarrollo cognitivo, específicamente la atención, en niños y niñas de edad temprana. Del mismo modo explorar y validar teorías existentes sobre el impacto positivo de las actividades prácticas y artísticas en el enfoque y la concentración de los educandos.

Cabe anotar que con el Working paper se proporcionan nuevas perspectivas de como diseñar e implementar programas educativos basados en estas metodologías, brindando una guía para educadores que les permita explorar mejores prácticas y estrategias que se puedan aplicar en el aula de clase para maximizar el impacto en la atención de los niños y niñas entre 6 y 7 años.

Estado del arte

Los documentos que se utilizaron para respaldar los objetivos se basaron en el trabajo de Digna Couso del año 2017, "*¿Por qué estamos en STEM?*" un intento por establecer valores y una alfabetización STEM global. Este artículo describe de manera detallada la importancia de implementar este enfoque interdisciplinario en los procesos académicos y en particular, en los temas de alfabetización de STEM, donde los valores y las competencias específicas y transversales de alto nivel se centran en los aspectos tecnológicos, estéticos o de interdisciplinariedad que son comunes en las actividades STEM.

Esta investigación es crucial porque proporciona definiciones significativas sobre la importancia de STEM, en este caso STEAM, en el proceso educativo y proporciona definiciones que se ajustan a los objetivos.

Otro documento que se considera de importancia en esta investigación es el libro de Melina Furman, 2016 que lleva por título: *Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia*. En este libro la autora invita a introducirnos en las investigaciones que revelan cómo se desarrolla el pensamiento científico y tecnológico a lo largo de los primeros años de vida, considerando especialmente la etapa que transcurre entre el nivel inicial y los primeros años de la escuela primaria. (Furman, 2016. Pag 8).

La temática aquí tratada es de suma importancia y es relevante en la investigación porque da elementos de cómo se da el desarrollo de los pensamientos técnicos y científicos de los niños en edades tempranas, los mismos que son sujetos del estudio.

En este orden de ideas, un documento que marca relevancia en este apartado es, "STEAM Kids: Más de 50 actividades para Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas" de las autoras: Anne Carey, Ana Dziengel, Amber Scardino y Chelsey Marashian, 2016. Este Libro proporciona actividades basadas en las disciplinas STEAM, involucra a padres como a educadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños para que estos desarrollen habilidades integrales mientras se divierten jugando. (Carey, Dziengel, Scardino & Marashian, 2016).

Asimismo, brinda una perspectiva interdisciplinaria desde el enfoque STEAM que promueve múltiples competencias y desarrollo integral del niño. La variedad de actividades se adapta a las necesidades e intereses de los estudiantes como de los docentes.

Finalmente pero no menos importante, el documento "*Educar la atención: Cómo entrenar esta habilidad en niños y adultos*" del autor Luis López González, 2018. Este libro se centra en la

educar la atención desde una perspectiva psicopedagógica, a través de técnicas y ejercicios prácticos que disipan la distracción.

Según, López Gonzáles “La atención es hija de la conciencia, y está necesitada de tiempo y espacio, es decir de aquí y ahora, de cierta calma. Por eso, puede - y- debe educarse desde la infancia”. Pág 11.

Las actividades prácticas y ejercicios fortalecen la atención consciente adaptado para niños y adultos aplicables a diferentes contextos ya sea educativo o en la vida cotidiana.

Metodología

La metodología se basa en un enfoque cualitativo, que se refiere a "descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones", según Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 9). Por otro lado, según Marín (2012), los investigadores utilizan los datos para comprender la realidad y crear premisas. Teniendo estos conceptos sobre este enfoque, será útil evaluar y documentar la efectividad de las estrategias educativas basadas en el enfoque STEAM en el fortalecimiento y mejora de la atención en estudiantes de 6 a 7 años. La experiencia que se sistematizar se basan en los siguientes aspectos:

- La atención en la infancia
- Efectividad del enfoque STEAM
- Uso de las estrategias STEAM para fortalecer la atención en niños y niñas de 6 y 7 años de edad.

Así mismo en este apartado me acojo a las recomendaciones de los pasos de Oscar Jara en donde señala que “la sistematización busca extraer conocimiento de situaciones particulares con el fin de generalizarlas para fundamentar la intervención profesional”. (Jara H., 2018, pág. 19)

Dado lo mencionado, se dan a conocer los instrumentos realizados para recopilar información:

Fase 1: La observación directa al grupo como objeto de estudio.

Fase 2: Las entrevistas: Interacción verbal con rector, docentes y padres de familia.

Fase 3: El análisis de los procesos anteriores (observación, entrevistas y puesta en marcha de la propuesta)

Para llevar a cabo el estudio, fue necesario la implementación de varios instrumentos utilizados en investigación cualitativa, entrevistas a rector, docentes y padres de familia, técnicas de observación directa, para poder identificar y analizar como los niños trabajan con la estrategia

diseñada bajo el enfoque STEAM y cómo interactúan con los demás niños, para el avance de sus actividades y adquisición de habilidades para su aprendizaje.

Experiencia Pedagógica:

En la fase de inicio: se logró identificar el interés de los estudiantes por el arte de la música, en el que constantemente se les ve creando piezas musicales con los objetos y recursos del medio, así también se observa la necesidad de fortalecer la atención en las clases de matemáticas las mismas que es evidencian desde la enseñanza tradicional.

Seguidamente en la fase de preparación, se invitó a la docente titular a vincularse en la puesta en marcha del contenido del tema a sus estudiantes, con el propósito de que éstos pudieran apropiarse y adoptar una posición frente al tema.

Asimismo, en la fase de explicación, se brindó explicaciones detalladamente sobre el contenido contrastando la teórica con la práctica, incitando constantemente a la participación activa.

Para la fase de presentación, la docente expuso la importancia de la temática y de replicarlo en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se construyeron instrumentos musicales con elementos del medio, se aplicaron conceptos de mayor que y menor que, al cuantificar las partes que conformaban un instrumento musical determinado, se crearon jingles basados en canciones infantiles que enseñaban a sumar y restar.

Finalmente, en la fase de evaluación, se realizó una evaluación de tipo cualitativa, en la se utilizaron distintos recursos didácticos, que tuvieron en cuenta los aprendizajes alcanzados por los niños, como la participación y desenvolvimiento pedagógico de la docente en su práctica. El resultado fue una experiencia nutrida de arte y matemáticas que logró alcanzar su propósito creando un ambiente de aprendizaje agradable e innovador haciendo uso de estrategias basadas en el enfoque STEAM.

Entre los instrumentos se puede mencionar la entrevista, tal como lo indica Rodríguez, Gil y García (1996), es una herramienta utilizada más que todo en proyectos de investigación, con el propósito de recolectar datos a través de preguntas y respuestas, de tal manera que se tengan información detallada de sus experiencias, que son esenciales para comprender el tema en investigación.

Desarrollo/ análisis / Resultados / Argumentación

El enfoque STEAM puede ser especialmente beneficioso. El arte puede actuar como un puente para aquellos niños que no están tan entusiasmados con las matemáticas o las ciencias. Al integrar el arte en estas disciplinas, los temas se vuelven más accesibles y agradables, lo que aumenta la participación y la atención de los estudiantes.

De acuerdo con la aplicación de la entrevista a la docente titular de la Institución Educativa Concentración de Desarrollo Rural (CDR) de Los Palmitos, Sucre, se determina que los estudiantes de segundo grado bajo su responsabilidad, les llama la atención la música y lo más curioso e interesante, es que utilizan elementos de su entorno para crear ritmos y canciones. De tal manera que se lleve a pensar que el arte en la música se convierta en un elemento clave para trabajar conceptos matemáticos al tiempo que se logra captar y mantener la atención de los niños; ya que les motiva, haciendo que la clase sean más lúdicas y participativas.

Además, el hacer uso de estrategias STEAM permite que en las actividades colaborativas se fomente la interacción social y la responsabilidad compartida. Los niños pueden expresarse de manera más completa, lo que fomenta la empatía y la comprensión emocional.

Sin embargo, es importante reconocer que existen desafíos en la implementación de estrategias STEAM. La accesibilidad y la equidad son consideraciones críticas, ya que no todos los niños tienen igual acceso a recursos educativos de alta calidad.

Por otra parte, los maestros deben recibir una adecuada capacitación en el enfoque STEAM para así formarse en competencias y desarrollar habilidades que le permitan integrar estas disciplinas de manera apropiada y mantener el interés de los estudiantes; lo cual debe hallarse en un balance entre estructura y creatividad. Dado que la estructura es importante para el fortalecimiento de la atención, encontrar el equilibrio y no caer en actividades demasiado rígidas o limitantes.

Conclusiones

Teniendo en cuenta el propósito central de esta sistematización de experiencia, se busca fortalecer la atención en niños y niñas de grado segundo de la Institución Educativa Concentración de Desarrollo Rural (CDR) de Los Palmitos, Sucre, mediante el uso de estrategias basadas en el enfoque STEAM.

El working paper responde a la problemática encontrada en la población como objeto de estudio, al brindar herramientas efectivas que lograron abarcar los intereses y necesidades de los estudiantes, como lograr captar la atención en niños y niñas del grado segundo. La metodología empleada yace en el proceso de observación directa, entrevistas a docentes, padres de familia y estudiantes, lo que permitió diseñar las estrategias pedagógicas adecuadas para asegurar la efectividad de la experiencia. Tomando el enfoque pedagógico ABP, (Aprendizaje, basado en proyectos) "Talleres por Fases".

La estructura de la acción pedagógica se materializa en el desarrollo de seis talleres distribuidos en cinco fases, inicio, preparación, explicación, presentación y evaluación. En las que las actividades se soportaban en el enfoque STEAM, pero, haciendo énfasis en dos áreas específicas matemáticas y artes. La creación de jingles, construcción de instrumentos musicales, la composición de canciones sencillas, sirvieron como canal para tratar conceptos matemáticos como la suma y resta.

Los resultados obtenidos muestran mejoras significativas en el fortalecimiento de la atención, dado que las actividades captaron el interés de los niños, haciendo del proceso de enseñanza y aprendizaje una experiencia lúdica en que desarrollaron habilidades de pensamiento lógico, reflexivo y resolución de problemas.

La eficiencia de este Working Paper no solo se refleja en el interés y la motivación en los niños por participar en las actividades sino en la aplicabilidad del enfoque STEAM en diferentes contextos educativos.

Finalmente, la sistematización de esta experiencia se sitúa como un referente bibliográfico útil. El documentar experiencias que se apoyan en el enfoque STEAM permite que educadores le apuesten cada vez más a dirigir su práctica pedagógica desde la interdisciplinariedad.

Bibliografía

- Albornoz Zamora, E. J., & Guzmán, M. C. (2016). Desarrollo cognitivo mediante estimulación en niños de 3 años. Centro desarrollo infantil Nuevos Horizontes. Quito, Ecuador. Universidad y Sociedad [seriada en línea], 8 (4). pp. 186-192. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>
- Couso, D. (2017). ¿Pera que STEM? Un intent de definir l'alfabetització STEM per a tothom I amb valors. *Ciències*, 34, 22-30. <https://doi.org/10.5565/rev/ciencies.403>
- García, J. (2015). Fundamentos del aprendizaje. Editorial Trillas: México.

- Hernández, R; Fernández, C; Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill: México.
- Lobo, N. (2010). Psicología del aprendizaje. Editorial USTA: Bogotá, Colombia.
- LOE (2006). Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación. MEC. Association for the Education of Young Children and National Council for Teachers of mathematics (2013). Early childhood mathematics: Promoting good beginnings. A joint positionstatement. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 2(1), 1-23. <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/108>
- Marín, J. (2012). La investigación en educación y pedagogía. Editorial USTA: Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación (2023). MinEducación y MinTIC fortalecen la educación digital en los colegios de San Andrés. Disponible en: <https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/415472:MinEducacion-y-MinTIC-fortalecen-la-educacion-digital-en-los-colegios-de-San-Andres>
- Moroni, J. (06 de septiembre de 2017). Universidad Autónoma de Sinaloa, innovacion.uas. Educación STEAM (science, technology, engineering, arts and math): <https://innovacion.uas.edu.mx/educacion-steam-sciencetechnology-engineering-arts-and-math/>.
- Peralta, C. (2009). Etnografía y métodos etnográficos Análisis. Revista Colombiana de Humanidades, núm. 74, pp. 33-52 Universidad Santo Tomás Bogotá, Colombia
- Rodríguez, G; Gil, J; & García, E. (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Segunda edición, Ediciones Aljibe: Málaga España

- Zollman, A. (2012). Learning for STEM literacy: STEM literacy for learning. *School Science and Mathematics*, 112(1), 12-19. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2012.00101.x>
- Quigley, C., Herro, D., & Jamil, F. (2023). "Examining the Impact of STEM and STEAM Integration on Student Learning Outcomes: A Meta-Analysis." *Educational Research Review*, 37, 100497.
- Valencia, J. (2014): *Hermenéutica*. Bogotá, D, C: Editorial USTA