Las artes plásticas una herramienta didáctica para aumentar la motivación en las matemáticas.

Trabajo de grado presentado para optar el título de especialista en el

Arte en los procesos de aprendizaje,

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales,

Fundación Universitaria Los Libertadores

Director:

Leidy Cristina Sachica Cepeda

Jaime Alexander Bello Gil

Diciembre, 2019

Resumen

El presente documento corresponde a una propuesta de intervención disciplinar que tiene como objetivo general mejorar la motivación por los aprendizajes en la asignatura de matemáticas a través del uso de las artes plásticas como herramienta didáctica en los estudiantes de los cursos 402 y 403 del Colegio Manuel Cepeda Vargas sede B en la localidad de Kennedy de Bogotá.

El marco teórico de la propuesta aborda conceptos relacionados con la motivación, el constructivismo, el aprendizaje significativo, la didáctica de las matemáticas, las artes plásticas, el arte como herramienta educativa y la interdisciplinariedad de las artes y las matemáticas. Se presenta una estrategia y una ruta de intervención con sus respectivas fases, también, se expone un plan de acción con actividades que apuntan a mejorar la motivación de los estudiantes en la asignatura de matemáticas con el uso de las artes plásticas como herramienta didáctica en el contexto especifico. El documento finaliza con las conclusiones y reflexiones acerca de esta propuesta y de la importancia del arte visto de manera interdisciplinar, especialmente como herramienta didáctica para mejorar la motivación en las diferentes asignaturas escolares y para cualificar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Palabras claves: Motivación, matemáticas, aprendizaje, artes plásticas, didáctica.

Abstract

The present document applies to a proposed intervention discipline that has as general objective to improve the motivation for learning in the subject of mathematics through the use of the arts as a teaching tool in the students of the courses 402, and 403 of the Colegio Manuel Cepeda Vargas headquarters B in the town of Kennedy in Bogotá.

The theoretical framework of the proposal addresses the concepts related to motivation, constructivism, meaningful learning, the didactics of mathematics, the plastic arts, art as an educational tool and the interdisciplinarity of the arts and mathematics. It presents a strategy and a route of intervention with their respective phases, also, setting out a plan of action with activities that aim to improve the motivation of students in the subject of mathematics with the use of the arts as a teaching tool in the specific context. The document ends with the conclusions and reflections about this proposal and the importance of art seen in a range of disciplines, especially as a teaching tool to improve motivation in different school subjects and to qualify the processes of teaching and learning.

Keywords: Motivation, mathematics, learning, arts, and teaching.

Las artes plásticas una herramienta didáctica para aumentar la motivación en las matemáticas.

La educación en general afronta actualmente problemáticas relacionadas con la falta de motivación por parte de los estudiantes hacia su proceso escolar, su progreso académico, sus aprendizajes y también la relación de esta actitud con los bajos desempeños escolares.

En Colombia a pesar de que la mayoría de los discursos pedagógicos y las políticas educativas están basadas en la corriente constructivista y en la teoría del aprendizaje significativo la problemática presentada anteriormente es observada en el contexto de la educación formal en sus diferentes niveles y en varias de las áreas obligatorias y fundamentales, especialmente en el área de matemáticas; "Tal problemática suele asociarse de manera exclusiva con algunos indicadores como la alta mortalidad académica y la deserción escolar…La naturaleza del problema es mucho más profunda. Es compleja ya que son muchos los elementos que intervienen: hay influencias internas y externas" (Gómez & Perry, 1996, p.5). Algunos factores escolares que inciden en que exista poco interés y motivación para la construcción de conocimientos por parte del estudiantado en el área de matemáticas son la falta de motivación intrínseca de los estudiantes, el uso de metodologías tradicionales en el aula, los ambientes de aprendizaje poco atractivos para los educandos, la poca utilización de recursos didácticos, entre otros.

Los estudiantes de los cursos 401 y 402 de grado cuarto de primaria del Colegio Manuel Cepeda Vargas I.E.D. Sede B jornada tarde presentan una realidad similar a la descrita anteriormente, la cual fue observada desde el año inmediatamente anterior cuando la mayoría cursaba el grado tercero. Un significativo número del estudiantado muestra una

baja motivación hacia las actividades y aprendizajes planteados en el área de matemáticas y una percepción de dificultad frente al desarrollo de las temáticas de la asignatura, lo cual a la vez se ve reflejado en poca adquisición de conceptos matemáticos, en bajos niveles de aprendizaje en el área de matemáticas, en poco avance en el desarrollo de las temáticas del área, en la reprobación del área en los periodos académicos y por último en la reprobación final del área.

Sumado a lo anteriormente mencionado se observan algunos factores y condiciones institucionales y del proceso escolar en el área de educación artística que inciden en la problemática descrita como son: el no desarrollo de la propuesta curricular, la implementación de un plan de estudios basado únicamente en el dibujo y unas prácticas pedagógicas tradicionales y conductistas. Vale la pena resaltar que dentro de la cotidianidad observada en las clases de las diferentes asignaturas, en un número significativo de estudiantes se evidencia interés por las actividades deportivas, lúdicas y artísticas.

Esta propuesta de intervención disciplinar se llevara a cabo con los estudiantes de los cursos 402 y 403 de grado cuarto de primaria del Colegio Manuel Cepeda Vargas I.E.D. Sede B jornada tarde. El Colegio Manuel Cepeda Vargas se encuentra ubicado en la localidad de Kennedy al sur occidente de la ciudad de Bogotá; la institución tiene tres sedes así: sede A, Manuel Cepeda Vargas; sede B, Gran Britalia; y sede C, Camilo Torres. En términos generales, la institución ofrece un currículo orientado a una formación académica en los niveles de preescolar, educación básica y media; atiende esencialmente población de estrato uno, dos y tres, provenientes de barrios aledaños al colegio. Dentro de la caracterización realizada por la institución en el proyecto Educativo Institucional menciona que un alto número de estudiantes aunque conviven con sus familias, permanecen la mayor

parte del tiempo solos en casa, lo cual hace evidente un uso inadecuado del tiempo libre y promueve la falta de hábitos de estudio, desinterés por el conocimiento y falta de disciplina y autoformación.

Ante la situación identificada en el contexto de la institución educativa y con la intención de que no continúe, se hace necesario repensar y ampliar las posibilidades metodológicas que puedan ayudar a solucionar la problemática mejorando la motivación de los estudiantes, sus aprendizajes y sus desempeños académicos en el área de matemáticas.

De lo anteriormente expuesto se formula la siguiente pregunta problema:

¿De qué manera las artes plásticas favorecen la motivación de los aprendizajes en el área de matemáticas en los estudiantes de grado cuarto de primaria del Colegio Manuel Cepeda Vargas I.E.D. Sede B jornada tarde de Bogotá – Colombia?

Basado en la problemática descrita y en la pregunta planteada, es apropiado direccionar el proyecto hacia las prácticas pedagógicas de aula en la asignatura de matemáticas, donde se realicen acciones innovadoras que promuevan una mayor motivación en el proceso de aprendizaje de las temáticas del área.

De esta manera como objetivo general se plantea: Mejorar la motivación de los aprendizajes en el área de matemáticas a través del uso didáctico de las artes plásticas en los estudiantes de los cursos 402 y 403 del Colegio Manuel Cepeda Vargas I.E.D. Sede B jornada tarde de Bogotá – Colombia. A partir de este objetivo general surgen los objetivos específicos, en primer lugar se encuentra identificar las causas de la baja motivación de los niños y niñas en el desarrollo de las temáticas en el área de matemáticas; en segundo lugar

diseñar una propuesta metodológica que incluya las artes plásticas en el desarrollo del área de matemáticas; y en tercer lugar evaluar la efectividad de la propuesta metodológica y la correlación entre ella y la motivación de niños y niñas en el área de matemáticas.

El arte en general permite a los niños niñas y jóvenes la oportunidad de desarrollar sus habilidades y potencialidades, como también la incorporación de las artes en la educación favorece la motivación frente al estudio y permite desarrollar habilidades transversales a todas las áreas; así lo menciona el documento ¿por qué enseñar arte y cómo hacerlo? (Consejo Nacional de la Cultura y las Artes de Chile, 2016).

La presente Propuesta de Intervención Disciplinar referida a la motivación estudiantil se justifica porque brinda la oportunidad de describir la correlación entre las artes plásticas y la motivación hacia los aprendizajes en el área de matemáticas.

Así mismo la investigación puede permitir una reflexión de la comunidad educativa acerca de los temas estudiados.

Por otra parte la propuesta puede servir para ayudar a mejorar el desempeño académico y a disminuir la reprobación de los estudiantes del grado cuarto de primaria en el área de matemáticas.

Desde el punto de vista profesional el desarrollo de este proyecto me permitirá promover la investigación en el aula, la cualificación del proceso de enseñanza – aprendizaje, la exploración de alternativas metodológicas para las matemáticas y un crecimiento personal y profesional.

La viabilidad del proyecto está sustentada porque se cuenta con los recursos económicos necesarios para el desarrollo del mismo, como también con la disposición por

parte de los estudiantes y sus acudientes para participar en él. A nivel institucional los proyectos de investigación son apoyados por las directivas y por la comunidad en general, en especial porque contribuyen al constante trabajo que se realiza en la construcción curricular.

Teniendo en cuenta los puntos de vista teóricos, prácticos, institucionales y personales expuestos se hace necesario y viable el desarrollo de la presente propuesta en la que se generen estrategias metodológicas que incluyan las artes plásticas, y que logren mejorar la motivación de los estudiantes en la asignatura de matemáticas.

En el proceso de búsqueda e indagación para la estructuración de esta propuesta se encontraron y consultaron algunos proyectos en la Fundación Universitaria Los Libertadores que son pertinentes a los contenidos teóricos y prácticos de la misma, y que realizan un aporte de elementos afines a esta. A continuación se presentan algunos de ellos.

"Ambientes desde el Arte como experiencias constructoras de Aprendizaje" (González, Urrego, & Pineda, 2016) en el cual los autores plantean que a partir de la necesidad de generar motivación, mejorar el interés de los estudiantes por aprender y renovar las prácticas tradicionales docentes, surge la idea de usar las expresiones artísticas: música, artes plásticas y artes visuales como entes generadores de ambientes novedosos de aprendizaje en donde se entienda el proceso de aprender como una experiencia vivencial y el estudiante haga parte activa del proceso, co-creando con el profesor saberes que pueda hacer útil en su vida diaria. La investigación se centra en abordar los conceptos de ambientes de aprendizaje y algunas experiencias exitosas desde las diferentes expresiones artísticas, también en lo que pueden aportar la música, las artes plásticas y las artes visuales a los procesos de aprendizaje y finalmente la atención y motivación de los estudiantes.

"De matecaspa a matemágicas" (Mendoza & Ruiz, 2017) donde las autoras abordan la situación problema que se genera en el área de matemáticas en los estudiantes del grupo 5º 02 de la Institución Educativa Capilla del Rosario de la ciudad de Medellín respecto a la poca motivación de los estudiantes y el bajo desempeño académico en el área de matemáticas, específicamente lo relacionado con el pensamiento numérico; el proyecto propone para la solución de la problemática una intervención a través de talleres desde técnicas interactivas y actividades artísticas, para que el conocimiento sea asertivo y significativo, evidenciando un cambio positivo en la dinámica académica, en el área de matemáticas.

"La motivación en entornos educativos por medio del arte" (Buitrago, 2018) en este proyecto el autor plantea la problemática que se presenta respecto al desinterés de algunos estudiantes por el desarrollo de las actividades artísticas en el Colegio Bilingüe Integral, del barrio Santa Isabel, en la ciudad de Bogotá. Como objetivo de la propuesta se define el promover e incentivar en los estudiantes del Colegio Bilingüe Integral el interés por las prácticas artísticas visuales, mediante una serie de actividades lúdicas y metodologías que les brindarán experiencias y herramientas con las cuales ellos podrán encontrar un lenguaje propio y un punto de creación a partir de sus propios intereses y necesidades. La estrategia pedagógica desarrollada se basa en la creación del Atelier "Zorro Azul", que es un lugar de trabajo donde los estudiantes pueden desarrollar proyectos en colectivo, junto a sus compañeros del mismo o de diferentes grados utilizando los conocimientos aprendidos durante los años dentro de la institución y aplicando el manejo de diferentes técnicas artísticas: Acuarela, acrílicos, óleos, gouache, escultura, fotografía, animación,

performance, grabado e ilustración es el espacio idóneo en el cual se desarrollará la propuesta pedagógica.

"Jugando y probando vamos acertando, herramientas didácticas para potencializar el desarrollo de competencias de pensamiento numérico" (Cuesta & Marmolejo, 2019) este proyecto se fundamenta en los estándares de competencia en matemáticas del MEN para grado 3°- 5° de básica primaria de la Institución Educativa Gabriel García Márquez sede José Ramón Bejarano, ubicado en el Municipio de Cali comuna 15. Como objetivo general el proyecto plantea potenciar el pensamiento numérico a través de estrategias lúdicas y artísticas en los estudiantes. La propuesta se desarrolla con el uso de material didáctico pedagógico reciclado de fácil acceso promoviendo estrategias pedagógicas que inquieten, alegren y construyan conocimiento.

Para el diseño y desarrollo de la propuesta de intervención pedagógica se tienen en cuenta diversos referentes conceptuales, teóricos y pedagógicos; algunos de ellos cumplieron con los criterios de búsqueda como fueron: la motivación, la educación artística, la educación matemática, el aprendizaje significativo, el constructivismo, entre otros. Es así, que por su pertinencia y relevancia son presentados a continuación.

Las instituciones de educación formal en Colombia encaminan su desarrollo curricular basadas en los Lineamientos Curriculares del Ministerio de Educación Nacional, los cuales ofrecen criterios sobre la función de las áreas de conocimiento y sobre los enfoques para comprenderlas y enseñarlas, en cuanto a los Lineamientos Curriculares de Matemáticas se consideraron cinco procesos generales que son: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos. (Ministerio de Educación de Colombia, 1998).

Otro elemento que orienta a las instituciones educativas respecto al diseño del currículo, los planes de estudio, los proyectos escolares, las prácticas evaluativas y la enseñanza en el aula son los Estándares Básicos de Competencias, los cuales dan los parámetros de lo que los estudiantes deben saber y saber hacer en busca de la calidad dentro del proceso educativo. Ampliando lo anterior, Los Estándares Básicos de Competencia en Matemáticas profundizan varios temas como son: el porqué de la formación en matemáticas, la noción de competencia matemática, los procesos generales de la actividad matemática, los tipos de pensamiento matemático y sus relaciones, los contextos en el aprendizaje de las matemáticas, la enseñanza, el aprendizaje , la evaluación y la didáctica. Vale la pena resaltar que los lineamientos y estándares basan sus postulados en corriente pedagógica constructivista y en la teoría del aprendizaje significativo; también que incentiva en los estudiantes las actitudes de aprecio, seguridad y confianza hacia el área de matemáticas, a la vez se promueve la interdisciplinariedad e invita a aprovechar la variedad de recursos didácticos en situaciones de aprendizaje significativo y comprensivo, esos recursos pueden ser materiales estructurados con fines educativos o tomados de otras disciplinas y contextos para ser adaptados a los fines que requiera las tareas (Ministerio de Educación de Colombia, 2006).

El modelo constructivista postula como idea central que el aprendizaje se construye, que la mente de las personas elabora nuevos conocimientos partiendo de aprendizajes anteriores.

Las propuestas constructivistas en educación han tenido gran auge en la actualidad por los aportes que hace al proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que pretenden:

> Poner en primer lugar la actividad constructiva y encaminan las acciones educativas y evaluativas hacia su potenciación, lo cual hace caracterizar al educando como un innovador o un aportador de lo que su cultura le propone. La actividad constructiva desplegada del alumno, gracias a las ayudas didácticas de los profesores, puede conducirse a puntos de llegada no necesariamente previstos de antemano. Igualmente, con los constructivismos emergen desde una nueva perspectiva las relaciones entre motivación y aprendizaje de los alumnos. Si bien en las propuestas anteriores cada uno de estos constructos era entendido como un proceso importante y en muchos casos en la enseñanza tradicional parecían actuar en forma separada (se tenía que aprender algo que no necesariamente quería aprenderse), desde las propuestas constructivistas se entienden como procesos indisociables y mutuamente determinados, especialmente cuando se despliega en todas sus posibilidades la actividad constructiva de los alumnos, puesto que ésta puede conducir a potenciar y ser potenciada por condiciones motivacionales de naturaleza intrínseca (motivación intrínseca) o determinadas por el "querer aprender".(Hernández, 2008, p. 70)

El modelo constructivista incluye como uno de sus referentes más importantes al psicólogo y pedagogo David Ausbel y su teoría del aprendizaje significativo, la cual propone que el aprendizaje obedece tanto a los conocimientos como a quien lo aprende. Según Ontoria y otros, (1995) las características que definen el aprendizaje significativo son las siguientes:

En el aprendizaje significativo, la nueva información se incorpora de forma sustantiva, no arbitraria, a la estructura cognitiva del alumno. Hay una intencionalidad de relacionar los nuevos conocimientos con los de nivel superior más inclusivos, ya existentes en la

estructura cognitiva. Se relaciona con la experiencia, hechos u objetos. Hay una implicación afectiva al establecer esta relación, al manifestar una disposición positiva ante el aprendizaje.

Partiendo de lo anterior se puede afirmar que la teoría de aprendizaje significativo da gran valor a la motivación de las personas en el proceso de enseñanza- aprendizaje, resaltando la dimensión afectiva como un factor primordial para la eficacia de los procesos.

Es común ver en los contextos escolares estudiantes que muestran dificultad o apatía en algunas áreas académicas, que obtienen desempeños bajos en ellas no siendo una situación generalizada dentro de su proceso escolar. Según Tapia, J. (1995), "Uno de los factores principales que condicionan el aprendizaje es la motivación con que éste se afronta. Por ello, para facilitar el que los alumnos se interesen y se esfuercen por comprender y aprender, diferentes investigadores han estudiado los factores de que depende tal motivación y han desarrollado modelos instruccionales en base a los que crear entornos de aprendizaje que faciliten que éste se afronte con la motivación adecuada".

Una de las áreas académicas que se percibe como difícil, complicada o aburrida es la matemática, ya sea por concepciones sociales, por su estructura o por dinámicas escolares anteriores. La motivación en esta asignatura suele ser baja y el proceso de enseñanza aprendizaje tiene varios obstáculos que deben ser resueltos. Uno de los grandes retos para los profesores de la asignatura de matemáticas es lograr superar el obstáculo que implica la baja motivación de los estudiantes en ella, esto implica que los profesores despierten el interés en los estudiantes por desear aprender los contenidos del área; inicialmente el profesor debe reflexionar acerca de las condiciones en las que cada estudiante se aproxima al contexto escolar y a la asignatura de matemáticas, en cuanto a esto, se destaca que en la

motivación hacia los aprendizajes hay que tener en cuenta aspectos muy diferenciados como: el ambiente socio cultural del estudiante, la imagen que tienen de sí mismos, los interese personales y los estilos de aprendizaje (Gómez, 2005). A continuación el profesor debe buscar cómo aumentar la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje. Debido a que los conocimientos matemáticos se apoyan unos en otros es importante la implementación del aprendizaje significativo para lograr las relaciones necesarias para la construcción del conocimiento; es importante que el profesor conozca la motivación inicial de los estudiantes antes de comenzar cada clase o unidad didáctica; también es necesario que el docente explore y defina didácticamente que técnicas puede usar en el desarrollo de las tareas propuestas, algunas de ellas son: los juegos y recursos lúdicos, los medios audiovisuales, las herramientas informáticas (Maceda, 2011).

Ahora bien, el uso de las técnicas mencionadas en el párrafo anterior es inherente a la didáctica de las matemáticas, vale la pena explorar como herramienta didáctica el uso de las artes, en el caso de esta propuesta específicamente de las artes plásticas.

El uso del arte como herramienta educativa es relevante en muchos aspectos, tal como lo menciona la organización Save The Children México en su manual de introducción Pedagogía desde el Arte:

> Utilizar el Arte como herramienta educativa tiene la ventaja de que al ser una disciplina que se nutre de las emociones para "crear" nos garantiza la creación de un vínculo afectivo y empático con los educandos, quienes encontrarán en el arte nuevas formas de expresarse.

> Considerar el Arte como un puente que armoniza y equilibra la relación entre el pensar, el sentir y el hacer, lo convierte en una estrategia de aprendizaje y enseñanza que trabaja la visión totalizadora y desarrolla el pensamiento, las emociones y la voluntad del Ser. (Save The Children, 2009, p. 16)

En todos los niveles educativos se puede enriquecer la didáctica mediante propuestas interdisciplinares que tengan como base la integración de los diversos lenguajes y expresiones artísticas.

Con el uso de las artes plasticas como herramienta didáctica en la asignatura de matemáticas el docente pretende hacer un aporte a la motivación por el aprendizaje de la asignatura y busca cualificar el proceso de enseñanza.

Para finalizar es necesario acercarnos al concepto de artes plásticas, puesto que ha tenido diferentes definiciones según la clasificación de las artes en épocas históricas distintas. “Se consideran dentro de las artes plásticas tanto los procedimientos tradicionales tales como la pintura, la escultura, el grabado y la cerámica, así como otras manifestaciones contemporáneas relacionadas con la manipulación de imágenes o con el teatro” (Martínez, 2005).

La propuesta se enmarca desde una investigación con enfoque cualitativo, la cual busca realizar un estudio en un contexto cultural y social para comprender, interpretar y transformar una realidad. Según Bonilla & Rodríguez (2005) el método cualitativo se orienta a profundizar casos específicos y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de los rasgos

determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada.

La línea de investigación institucional de la Fundación Universitaria los Libertadores a la cual se adhiere la presente propuesta de intervención disciplinar es la de evaluación, aprendizaje y docencia. Según Ortiz (2019) esta línea de investigación tiene como objetivo fortalecer la reflexión, el debate, la construcción, de-construcción y difusión del conocimiento en torno a las problemáticas de la evaluación, el currículo y la docencia, vinculando el ejercicio investigativo a redes de conocimiento en ámbitos institucionales, de programas en los niveles de pregrado y posgrado y educación media.

La propuesta de intervención disciplinar se enmarca en la línea de investigación de la Faculta de Ciencias Humanas y Sociales "pedagogías, didácticas e infancias" ya que en ella la pedagogía y la didáctica como ciencias en permanente construcción y cambio se constituyen en la principal herramienta para pensar y reflexionar sobre su objeto de estudio que son las infancias contemporáneas. Entendiendo que esta línea de investigación organiza temáticas y define problemáticas que orientan el desarrollo de programas, proyectos, innovaciones y propuestas dirigidos a la generación y aplicación de conocimiento relevante para la solución de problemas en la sociedad. Partiendo de las intenciones de trabajo que orientan la Propuesta de Intervención Disciplinar esta se inscribe en la sublínea de la didáctica en el campo temático de elaboración y puesta en marcha de metodologías didácticas específicas.

El eje de acción de la propuesta de intervención disciplinar se centra en mejorar en los estudiantes del Colegio Manuel Cepeda Vargas sede B jornada tarde la motivación hacia la

asignatura de las matemáticas integrando a la didáctica de enseñanza ella a las artes plásticas en las tareas propuestas.

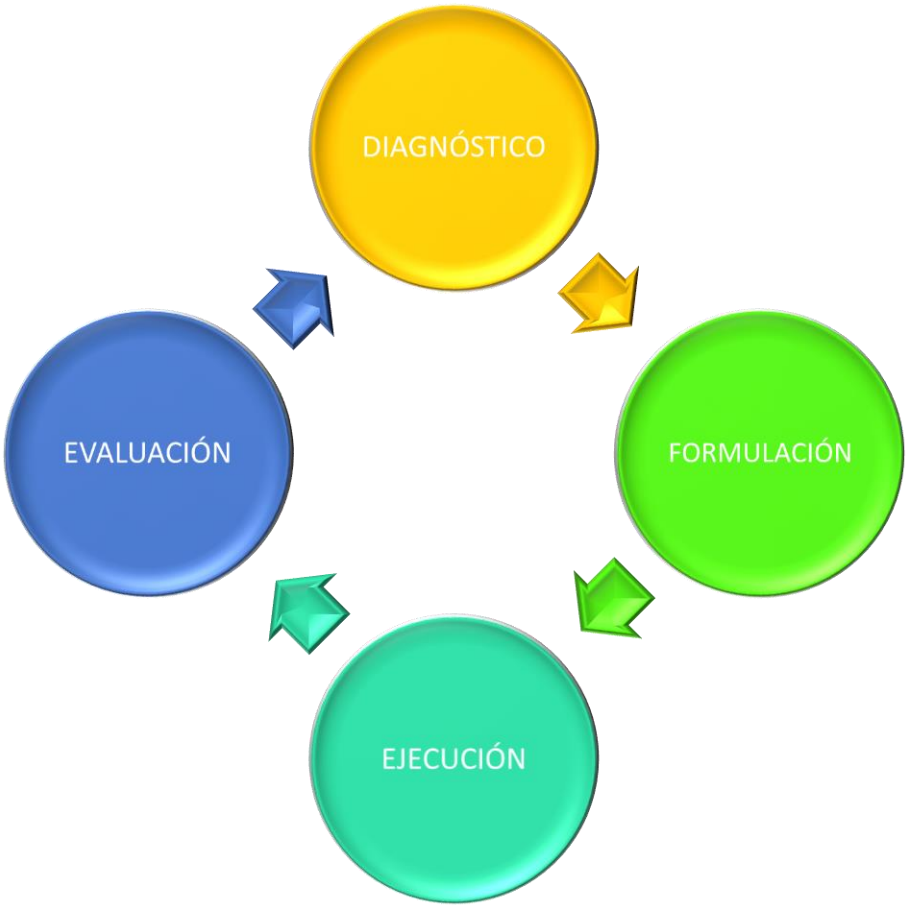
Ahora, en el diseño de la instrumentación metodológica, para poder recoger mayor información en relación con la situación problemática y validar las posibles rutas de intervención, se aplicó como técnica de investigación la observación directa entendida como lo plantean Hernández, Fernández & Baptista (2010) “Este método de recolección de datos consiste en un registro sistemático, valido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (p. 260). Esta técnica según Cerda (1995) “En el caso específico de la educación, se utiliza para la realización de estudios de evaluación, descripción e interpretación en ámbito educativo” (p.244).

En concordancia con esta técnica se aplicara la encuesta de tipo cuestionario con preguntas abiertas y cerradas como parte de los instrumentos de recolección de información, ya que este instrumento permite obtener una información más amplia de la problemática y a la vez profundizar en los motivos de comportamiento de los estudiantes (Anexo).

Estrategia: Creando me motivo para aprender las matemáticas.

La estrategia denominada “Creando me motivo para aprender las matemáticas” surge como parte del ejercicio de indagación y concertación con los estudiantes de los cursos 402 y 403 de grado cuarto de primaria del colegio Manuel Cepeda Vargas Sede B jornada tarde, de la ciudad de Bogotá, la cual plantea y está encaminada a mejorar la motivación de los estudiantes en el área de matemáticas incluyendo y relacionando en el desarrollo temático a las actividades didácticas las artes plásticas.

Figura 1. Estrategia de intervención



Fuente: Autor PID, 2019

Inicialmente se plantea un ciclo de mejoramiento continuo, donde las fases fundamentales en busca de la calidad son el diagnostico, la formulación, la ejecución y la evaluación. En la primera fase llamada diagnóstico, es donde a partir de la observación y conocimiento del entorno escolar se hace un análisis de las problemáticas y se da prioridad a un problema específico, el cual es el aspecto a mejorar; también, en esta etapa se da la recolección de información relevante. La segunda fase llamada formulación, es donde se diseña la propuesta de intervención, estableciendo los objetivos, la justificación y el método que permite su implementación. La tercera fase llamada ejecución, es donde se implementa la estrategia diseñada realizando las acciones planeadas. La cuarta y última fase es la de evaluación, donde se realiza el seguimiento y valoración de los diferentes momentos de la intervención y su impacto en el contexto escolar.

Figura 2. Ruta de intervención

Fuente: Autor PID, 2019

Ahora, cabe señalar que la ruta consiste en generar un espacio de aprendizaje innovador y significativo en el cual las artes plásticas como herramienta didáctica posibiliten una mayor motivación en los estudiantes respecto a los temas abordados en la asignatura de matemáticas. Los momentos relevantes de la implementación son: el primer momento llamado motivación inicial, es en el cual se establece e identifica el grado de motivación que tienen los estudiantes respecto a los temas a desarrollar en el área de matemáticas; el segundo momento es el de aprender la matemática de manera significativa,

donde se desarrollan los contenidos temáticos del área siguiendo los elementos planteados desde el aprendizaje significativo para las actividades de apertura como la recuperación de nociones previas, la vinculación a situaciones problemáticas y a contextos reales para los estudiantes; el tercer momento de artes plásticas como herramienta didáctica, donde se integran e implementan las artes plásticas (pintura, dibujo, escultura, grabado) dentro de las actividades de desarrollo para aumentar la motivación y el fortalecer los aprendizajes de los conceptos matemáticos; el cuarto momento es el de la evaluación de los aprendizajes y desempeño en la asignatura de matemáticas hace parte de las actividades de cierre y en el se lograr la integración de las tareas realizadas y la reelaboración conceptual por parte de los estudiantes. El quinto y último momento es la evaluación de la motivación respecto a los temas desarrollados pertenecientes al área de matemáticas con la integración didáctica de las artes plásticas, en este momento se pueden aplicar nuevamente los cuestionarios iniciales o también mediante la reflexión grupal se pueda valorar dicho aspecto.

Para el cumplimiento del objetivo general del Proyecto de Intervención Disciplinar "Las artes plásticas una herramienta didáctica para aumentar la motivación en las matemáticas", se hizo necesario diseñar un plan de acción que contemplara las actividades que desde el marco artístico abordan el problema de la baja motivación en el desarrollo de los temas en el área de matemáticas. A continuación, se relaciona de manera secuencial las acciones pedagógicas:

Tabla 1. Plan de acción: Motivando las matemáticas.

Nombre del PID:
Responsables: Jaime Alexander Bello Gil
Beneficiarios: 70 Estudiantes de los cursos 402 y 403
Objetivo: Incluir las artes plásticas en el desarrollo de las temáticas en el área de matemáticas propiciando una mayor motivación en los estudiantes de grado cuarto.
Campo temático:

Actividad	Metodología /proceso	Recursos/ tiempos	Evaluación
Construyendo conjuntos	ACTIVIDADES DE APERTURA. Se comienza con un diálogo donde en grupo se realiza recuperación de nociones previas acerca de los conjuntos, se hace una vinculación a situaciones problémicas y a los contextos reales de los estudiantes. ACTIVIDADES DE DESARROLLO. Se continúa con una exposición y discusión para propiciar la construcción del concepto de conjunto, luego, cada estudiante del curso elije el nombre de un animal de un listado presentado, a continuación representan en pinturas los animales correspondientes. Posteriormente se hace un reconocimiento de las pinturas para poder de manera dinámica conformar conjuntos de animales de acuerdo a características indicadas como poseer pelo, escamas, plumas; ser acuáticos, terrestres, aéreos; ser carnívoros, herbívoros, omnívoros; desplazarse caminando, volando, saltando o reptando. ***La técnica artística usada es pintura con tempera.*** ACTIVIDADES DE CIERRE. Se promueve una reelaboración conceptual a	Docente Estudiantes Salón de clase Listado con nombres de animales Cartulinas Pinceles Vinilos Lápices Duración: 100 minutos.	Autoevaluación y coevaluación. Reflexión grupal acerca del aprendizaje, el desempeño matemático y de la motivación hacia la asignatura.

	partir de preguntas.		
Gastronomía	ACTIVIDADES DE APERTURA. Se inicia con un diálogo donde en grupo se realiza recuperación de nociones previas respecto al tema de fracciones, se hace una vinculación a situaciones problémicas y a contextos reales de los estudiantes. ACTIVIDADES DE DESARROLLO. Se continúa con una exposición y discusión para propiciar la construcción del concepto de fracción de una unidad. Se conforman grupos con diferente número de estudiantes, a continuación se a través del modelado con plastilina crean una representación de un alimento que puede ser dividido en partes iguales de acuerdo al número de integrantes del grupo, por ejemplo: pizza, pastel, naranja, chocolatina, etc. Posteriormente dividirán en partes iguales la creación realizada. Finalmente en grupo separar las fracciones de la unidad representada de acuerdo a indicaciones dadas. ***La técnica artística usada es el modelado en plastilina.*** ACTIVIDADES DE CIERRE. Se promueve una reelaboración conceptual a partir de preguntas.	Docente Estudiantes Salón de clase Plastilina Tijeras Cartón paja Duración: 50 minutos	Autoevaluación y coevaluación. Reflexión grupal acerca del aprendizaje, el desempeño matemático y de la motivación hacia la asignatura.

Ángulos en papel	ACTIVIDADES DE APERTURA. Se inicia con un dialogo donde en grupo se realiza recuperación de nociones previas respecto al tema de ángulos, se hace una vinculación a situaciones problémicas y a contextos reales de los estudiantes. ACTIVIDADES DE DESARROLLO. Se prosigue con una exposición y conversatorio que propicie la construcción del concepto de ángulo y también de la clasificación de los ángulos en agudos, rectos y obtusos. Se conforman grupos de cuatro estudiantes y mediante la técnica de origami con la guía del docente cada estudiante realiza la figura de un gato. Posteriormente se pide a cada grupo que identifique y señale con diferente color en la figura los ángulos mencionados inicialmente. ***La técnica artística usada es el origamí.*** ACTIVIDADES DE CIERRE. Se promueve una reelaboración conceptual a partir de preguntas.	Docente Estudiantes Salón de clase Papel iris Colores Duración: 100 minutos.	Autoevaluación y coevaluación. Reflexión grupal acerca del aprendizaje, el desempeño matemático y de la motivación hacia la asignatura.

Fuente: Autor PID, 2019

Conclusiones y recomendaciones

Se puede concluir que la estructuración de la propuesta de intervención es pertinente, ya que brinda una solución aplicable en el contexto educativo de los estudiantes a la problemática identificada respecto a la baja motivación en el área de matemáticas por medio del uso de las artes plásticas como herramienta didáctica.

Así mismo, se concluye que el arte utilizado de manera interdisciplinar permite a los docentes ampliar la mirada de la didáctica en el área de matemáticas y a la vez potenciar la construcción de conocimiento en los estudiantes de forma más significativa. (Anexos).

Los avances en la implementación de las acciones planteadas en esta propuesta de intervención mediadas por el arte como herramienta didáctica evidencian un aumento en la motivación y participación de los estudiantes en el desarrollo temático y en las actividades planteadas en la asignatura de matemáticas.

Otra de las conclusiones es que por ser planteada la estrategia de intervención con etapas de manera cíclica, su implementación y respectiva evaluación deben ser continuas y constantes para así permitir su permanente cualificación. Esto hace necesaria la participación y dialogo entre todos los miembros de la comunidad educativa inmersos en el desarrollo de la propuesta; es muy importante que los padres de familia y los docentes de las diferentes asignaturas realicen sus aportes a este proyecto.

Finalmente como recomendación se planteara en la sede B jornada tarde del colegio la implementación de esta propuesta inicialmente en el grado quinto de primaria, con la posibilidad de ser ampliada en otras asignaturas y en los diferentes grados. A nivel general en el colegio Manuel Cepeda Vargas se debe proponer la reflexión acerca del papel que cumplen las artes dentro de la constante construcción curricular en la institución.

Lista de referencias

Bonilla, E. & Rodríguez, P. (2005*). Más allá del dilema de los métodos.* Bogotá, Colombia. Nomos.

Buitrago, A. (2018). *La motivación en entornos educativos por medio del arte*. Fundación Universitaria los Libertadores. Bogotá, D.C., Colombia. Recuperado de https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2029/Buitrago_Andr%C3%A9s_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cerda, H. (1995). Los elementos de la investigación. Bogotá. Editorial El Búho.

Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. (2016). *Por qué enseñar arte y cómo hacerlo*. Santiago, Chile. Recuperado de https://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2016/02/cuaderno2_web.pdf

Cuesta, C. & Marmolejo, J. (2019). *Jugando y probando vamos acertando, herramientas didácticas para potencializar el desarrollo de competencias de pensamiento numérico.* Fundación Universitaria los Libertadores. Bogotá, D.C., Colombia. Recuperado de https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1895/Cuesta_Celia_Marmolejo_Julieta_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y c

Gómez, I. (2005). *Motivar a los alumnos de secundaria para hacer matemáticas.* Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de: http://www.mat.ucm.es/~imgomezc/almacen/pisa-motivar

Gómez, P. & Perry P. (1996). *La problemática de las matemáticas escolares. Un reto para directivos y profesores.* Bogotá. Grupo Editorial Iberoamérica.

González, A., Urrego, D. Y Pineda D. (2016). *Ambientes desde el Arte como experiencias constructoras de Aprendizaje*. Fundación Universitaria los Libertadores. Bogotá, D.C., Colombia. Recuperado de https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1095/PinedaTorresDubanAlbeiro.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación.* México. Editorial Mc Graw Hill.

Hernández, G. (2008). *Los constructivismos y sus implicaciones para la educación*. Perfiles Educativos. 2008; XXX (122):38-77. Recuperado de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=132/13211181003

Martínez, O. (2005*). La tradición en la enseñanza de las artes plásticas*. El Artista. 2005; (2):19-27. Universidad Distrital Francisco José de Caldas Pamplona, Colombia. Recuperado de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=874/87400203

Maseda, M. (2011). *Estudio bibliográfico de la motivación en el aprendizaje de las matemáticas y propuesta de talleres aplicados a la vida real.* Universidad Internacional de La Rioja. Recuperado de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2173/45430689P_CaminoMaseda_TFM_Censurado.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mendoza, L., Ruiz, P. (2017*). De matecaspa a matemágicas*. . Fundación Universitaria los Libertadores. Bogotá, D.C., Colombia. Recuperado de https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1164/mendozalina2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Ministerio de Educación Nacional – MEN (1998). *Lineamientos Curriculares Matemáticas*. Bogotá D.C. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-89869_archivo_pdf9.pdf

Ministerio de Educación Nacional – MEN (2006). *Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden*. Bogotá D.C. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Ontoria, A. y otros (1995). *Mapas conceptuales. Una técnica para aprender*. Madrid, España. Narcea, S. A. de ediciones.

Ortiz, J. (2019*). Línea de investigación Evaluación, Aprendizaje y Docencia*. Fundación Universitaria los Libertadores. Bogotá, D.C., Colombia. Recuperado de https://www.ulibertadores.edu.co/investigacion/lineas-investigacion/

Save The Children México (2009*). Pedagogía desde el Arte. Manual de Introducción.* México. Recuperado de https://rinconsev.files.wordpress.com/2014/11/manual-pedagogia-desde-el-arte-nov-14.pdf

Tapia, J. (1997). *Motivar para el aprendizaje*. Madrid, España. Editorial Edebé. Recuperado de http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Tapia_Unidad_4.pdf

Anexos.

COLEGIO MANUEL CEPEDA VARGAS SEDE B JORNADA TARDE.

GRADO: CUARTO CURSO: _____ FECHA: _____

NOMBRE Y APELLIDO: _____ EDAD: _____

El presente cuestionario tiene como objetivo recoger información acerca del desempeño y motivación de los estudiantes en la asignatura de matemáticas y sobre su interés en las actividades artísticas.

A continuación encontrara una serie de preguntas a las cuales se quiere saber su opinión de forma sincera. No hay respuestas buenas o malas. Responda en base a lo que piensa.

1- ¿Cómo evalúa su desempeño en la asignatura de matemáticas?

_____

2- ¿Cuáles piensa que son las principales causas o razones para tener ese desempeño?

_____

_____

3- ¿Cómo describiría su interés y motivación hacia los temas desarrollados en matemáticas?

_____

_____

4- ¿Cuáles de las formas de expresión artística son las que más le interesan?

_____

_____

5- ¿Qué opina acerca de incluir actividades artísticas en el desarrollo de los temas de la asignatura de matemáticas?

_____

_____

COLEGIO MANUEL CEPEDA VARGAS SEDE B JORNADA TARDE.

GRADO: CUARTO CURSO: _____ FECHA: _____

NOMBRE Y APELLIDO: _____ EDAD: _____

El presente cuestionario tiene como objetivo recoger información acerca del desempeño y motivación de los estudiantes en la asignatura de matemáticas y sobre su interés en las actividades artísticas.

A continuación encontrara una serie de preguntas a las cuales se quiere saber su opinión de forma sincera. Responda marcando con una equis (X) sobre las opciones sí **o** no en cada pregunta.

PREGUNTA	**SI**	**NO**
¿Su desempeño en la asignatura de matemáticas es bueno?	SI	NO
¿Comprende fácilmente los temas vistos en la asignatura de matemáticas’	SI	NO
¿Tiene usted una buena motivación hacia la asignatura de matemáticas?	SI	NO
¿Le interesa realizar actividades artísticas de pintura.	SI	NO
¿Le interesa realizar actividades artísticas de dibujo?	SI	NO
¿Le interesa realizar actividades artísticas de escultura?	SI	NO
¿Le gustaría que en el desarrollo de la asignatura de matemáticas se incluyeran actividades artísticas?	SI	NO
¿Piensa usted que el uso de actividades artísticas pueden mejorar su motivación y desempeño en la asignatura de matemáticas?	SI	NO

Lina Temera
C=50

Abimelec
David de la Vega
Navarro
C=50