

CIUDADELA EDUCATIVA DEL MAGDALENA MEDIO

PLAN DE AREA DE MATEMATICAS

PRESENTADO POR:

DOCENTES

AREA DE MATEMÁTICAS

BARRANCABERMEJA, MAYO DE 2019

1. INTRODUCCION

En los últimos años, los nuevos planteamientos de la filosofía de las matemáticas, el desarrollo de la educación matemática y los estudios sobre sociología del conocimiento, entre otros factores, han originado cambios profundos en la concepción acerca de las matemáticas escolares.

Ha sido importante en este cambio de concepción, el reconocer que el conocimiento matemático, así como todas las formas de conocimiento, representan las experiencias de personas que interactúan en contornos, culturales y periodos históricos particulares y que, además, es el sistema escolar donde tiene lugar gran parte de la formación matemática de las nuevas generaciones y por ello la escuela debe promover las condiciones para que ellas lleven a cabo la construcción de los conceptos matemáticos mediante la elaboración de significados simbólicos compartidos.

El conocimiento matemático en la escuela es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño y del joven. Como toda tarea social debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entre cruzan en el mundo actual. La tarea del educador matemático conlleva entonces a una gran responsabilidad, puesto que las matemáticas son una herramienta intelectual potente, cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales.

Estas reflexiones han dado lugar a que la comunidad de educadores matemáticos haya ido decantando una nueva visión de las matemáticas escolares basadas en:

- ★ Aceptar que el conocimiento matemático es resultado de una evaluación histórica, de un proceso cultural, cuyo estado actual no es, en muchos casos, la culminación definitiva del conocimiento y cuyos aspectos formales constituyen sólo una faceta de este conocimiento.
- ★ Valorar la importancia que tienen los procesos constructivos y de interacción social en la enseñanza y en el aprendizaje de las matemáticas.
- ★ Considerar que el conocimiento matemático (sus conceptos y estructuras) , constituyen una herramienta potente para el desarrollo de habilidades de pensamiento.
- ★ Comprender y asumir los fenómenos de transposición didáctica.
- ★ Reconocer el impacto d las nuevas tecnologías tanto en los énfasis curriculares como en sus aplicaciones.
- ★ Privilegiar como contexto del hacer matemático escolar las situaciones problemáticas.

2. IDENTIFICACIÓN

AREA: Matemáticas

JORNADAS: Mañana y Tarde

GRADOS:

Básica Primaria: Cero, Primero, Segundo, Tercero, Cuarto, Quinto

Básica Secundaria: Sexto, Séptimo, Octavo, Noveno

Media Técnica: Décimo, Undécimo

DOCENTES DEL ÁREA

PRIMARIA

Grado Cero:	AUSENTE
Grado Primero:	LAURA MARTINEZ
Grado Segundo:	TERESA DE JESÚS MARTINEZ COSSIO-SLENDY BOHORQUEZ
Grado Tercero:	EDELMIRA RUIZ MONCADA
Grado Cuarto:	JEOVANY CARMONA ROSALES
Grado Quinto:	EDITH RUEDA
Aceleración:	LUCIANO ALMANZA

SECUNDARIA

Grado Sexto:	EDWIN DURÁN BLANDÓN – ANDREA CAMARGO
Grado Séptimo:	EDNA MACHACADO-JORGE JARABA
Grado Octavo:	JORGE JARABA- ANDREA CAMARGO
Grado Noveno:	IBAN SERRANO
Grado Décimo:	DIMITRI VENERA
Grado Undécimo:	ROLANDO OROZCO

3. JUSTIFICACIÓN O ENFOQUE DEL ÁREA

3.1. ENFOQUE DEL ÁREA

La formación matemática que le permita a cada miembro de la comunidad enfrentar y responder a determinados problemas de la vida moderna dependerá, en gran parte, de los conocimientos adquiridos y de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la educación básica. La experiencia que vivan los niños y jóvenes al estudiar matemáticas en la escuela, puede traer como consecuencias: el gusto o rechazo, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de éstos al criterio del maestro.

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que sustentan los programas para la educación secundaria consiste en llevar a las aulas actividades de estudio que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados, es decir la estrategia de resolución de problemas. Es por ello, que el enfoque que se utilizará en el área de matemáticas es el de Proyectos de aula, los cuales serán abordados desde las matemáticas con la estrategia de resolución de problemas.

Por ello, el conocimiento de reglas, algoritmos, fórmulas y definiciones sólo es importante en la medida en que los alumnos lo puedan usar, de manera flexible, para solucionar problemas. De ahí que su construcción amerite procesos de estudio más o menos largos, que van de lo informal a lo convencional, ya sea en términos de lenguaje, como de representaciones y procedimientos.

La actividad intelectual fundamental en estos procesos se apoya más en el razonamiento que en la memorización. Los avances logrados en el campo de la didáctica de la matemática en los últimos años dan cuenta del papel determinante que desempeña *el medio*, entendido como la situación o las situaciones problemáticas que hacen pertinente el uso de las herramientas matemáticas que se pretende estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos para construir nuevos conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje. Toda situación problemática presenta obstáculos cuya solución no puede ser tan sencilla que quede fija de antemano, ni tan difícil que parezca imposible de resolver por quien se ocupa de ella. La solución debe ser construida en el entendido de que existen diversas estrategias posibles y hay que usar al menos una. Para resolver la situación, el alumno debe usar los conocimientos previos, mismos que le permiten *entrar* en la situación, pero el desafío se encuentra en reestructurar algo que ya sabe, sea para modificarlo, para ampliarlo, para rechazarlo o para volver a aplicarlo en una nueva situación.

3.2 OBJETO DE ESTUDIO DEL ÁREA

Las matemáticas tienen como finalidad el estudio deductivo de entes u objetos abstractos formales, entre estos los números, las figuras, los símbolos y las relaciones y propiedades entre ellos.

En el tránsito por los cursos que oferta el área de Matemáticas, el estudiante ha de construir y reconstruir un conjunto de competencias generales y específicas, referidas a la actividad intelectual, tales que le permitan un desempeño exitoso en las subsiguientes fases de su formación profesional.

Esto significa que el área no se limita a transmitir un cúmulo de conocimientos que ya están perfectamente almacenados en los libros, sino que es mucho más trascendente, se trata de crear las condiciones favorables para que los estudiantes elaboren los hábitos de disciplina y competencias cognoscitivas que les permitan formarse como profesionales altamente calificados, según los parámetros de calidad actuales.

Las sociedades de economías basadas en el conocimiento, esperan que los profesionales que ingresan a las instituciones de educación superior tengan sólidos hábitos de disciplina, pro actividad, iniciativa creadora, capacidad de trabajo en equipo y de concentración en las tareas principales, eficiencia en el procesamiento de información y amplias competencias comunicativas.

En consecuencia para que el estudiante pueda apropiarse de estas competencias básicas el área de Matemáticas tiene como objetivo principal del conjunto de cursos que ofrece, crear ambientes de estudio adecuado, de modo que el estudiante asuma un compromiso personal, que implica colocar en el primer plano de sus prioridades todo lo relacionado con sus deberes académicos.

4. OBJETIVOS Y METAS DE APRENDIZAJE

OBJETIVO GENERAL DEL AREA

Desarrollar la habilidad para comunicarse matemáticamente, expresando ideas, interpretando y evaluando, utilizando diferentes tipos de lenguaje para representar y modelar situaciones de la vida real.

OBJETIVO GENERAL INSTRUCTIVO

Aplicar recursos lingüísticos y expresivos para plantear y solucionar problemas tanto internos como externos hacia la búsqueda de soluciones de problemáticas en el área.

OBJETIVO GENERAL EDUCATIVO

Expresar condiciones sociales de relación de la persona con su entorno, y contribuye a mejorar su calidad de vida y su desempeño como ciudadano.

OBJETIVOS POR NIVEL

Aplicar recursos lingüísticos y expresivos para plantear y solucionar problemas tanto internos como externos hacia la búsqueda de soluciones de problemáticas en el área.

Objetivo Pre-matemática

Lograr que el niño mediante diferentes ejercicios identifique las relaciones espaciales, el concepto de número, de cantidad, medida y forma, así como la identificación de los colores, las figuras geométricas, la clasificación de conjuntos según el número de elementos

Objetivo Básica Primaria

Acercar y familiarizar al estudiante a situaciones cotidianas donde intervengan los números y sus relaciones, permitiendo obtener información efectiva directamente o a través de la comparación, la estimación y el cálculo mental o escrito.

Objetivo Básica Secundaria

Profundizar y generalizar las diversas operaciones de la aritmética a través del simbolismo algebraico, para resolver problemas de tipo geométrico, variacional, numérico, aleatorio y de medidas.

Objetivo Media Técnica

Utilizar los conceptos, operaciones y relaciones propios de la trigonometría, la geometría analítica, el cálculo y la estadística inferencial para resolver problemas contextualizados desde el saber hacer del estudiante en formación técnica.

OBJETIVOS POR GRADO

Grado Cero

- Percibir y reconocer cualidades externas de los objetos, con respecto a su propio cuerpo; y establece relaciones espaciales, temporales y cuantitativas haciendo uso de las operaciones del pensamiento de acuerdo a su edad.

Grado Primero

- Relacionar y solucionar situaciones relacionadas con su entorno utilizando estrategias matemáticas y desarrollando estructuras cognitivas a partir de experiencias concretas.

Grado Segundo

- Resolver situaciones problemas mediante la apropiación y aplicación de algoritmos fortaleciendo su pensamiento matemático.

Grado Tercero

- Determinar procedimientos matemáticos para solucionar una situación en diferentes contextos.

Grado Cuarto

- Reconocer modelos matemáticos para dar solución a situaciones problemas en diferentes contextos, afianzando su pensamiento matemático.

Grado Quinto

- Utilizar modelos matemáticos para solucionar situaciones problemas a partir del fortalecimiento de los conocimientos matemáticos.

Grado Sexto

- Utilizar elementos comunes de modelos matemáticos en la solución de situaciones problema, afianzando el pensamiento matemático.

Grado Séptimo

- Solucionar situaciones problemáticas a partir del uso de estrategias y conceptos, fortaleciendo su pensamiento matemático.

Grado Octavo

- Plantear y resolver situaciones problemáticas en diferentes contextos, desarrollando el pensamiento matemático variacional, métrico y aleatorio.

Grado Noveno

- Aplicar conceptos y procedimientos matemáticos en la solución de situaciones problemas, potencializando su pensamiento matemático.

Grado décimo

- Relacionar el conocimiento matemático y sus aplicaciones, utilizando el lenguaje matemático

Grado Undécimo

- Solucionar y plantear situaciones problemas en otras disciplinas, mediante el uso de herramientas que llevan a consolidar su estructura de pensamiento matemático.

5. MARCO LEGAL

La Constitución Política de Colombia y la Ley General de la Educación.

El Marco Legal, en el que se sustenta el Plan de Área parte de los referentes a nivel normativo y curricular que direccionan el área. En este caso se alude en primera instancia a la Constitución Nacional, estableciendo en el artículo 67. Constitución Política de Colombia (1991). La educación como un derecho de toda persona y un servicio público que tiene una función social ", siendo uno de sus objetivos, la búsqueda del acceso al conocimiento, a la ciencia, la técnica y a los demás bienes y valores de la Cultura", por lo que el área de matemáticas no es ajena al cumplimiento de este. Continuando, se presenta la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual en sus artículos 21, 22 y 23 determina los objetivos específicos para cada uno de los ciclos de enseñanza en el área de matemáticas, considerándose como área obligatoria. De otro lado, el desarrollo del proceso educativo, también se reglamenta en el Decreto 1860 de 1994, el cual hace referencia a los aspectos pedagógicos y organizativos, resaltándose, concretamente en el artículo 14, la recomendación de expresar la forma como se ha decidido alcanzar los **finés de la educación**.

Definidos por la Ley, en los que interviene para su cumplimiento las condiciones sociales y culturales. Dos aspectos que sustentan el accionar del área en las instituciones educativas. Luego, otro referente normativo y sustento del Marco Legal, es la Ley 715 de 2001, donde en su artículo 5, explica "la necesidad por parte de la Nación de establecer las Normas Técnicas Curriculares y Pedagógicas para los niveles de la educación preescolar, básica y media, sin que esto vaya en contra de la autonomía de las instituciones educativas y de las características regionales, y definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismos para el mejoramiento de la calidad de la educación, además, de dar orientaciones para la elaboración del currículo, respetando la autonomía para organizar las áreas obligatorias e introducir asignaturas optativas de cada institución.

".En concordancia con las Normas Técnicas Curriculares, es necesario hacer referencia a los "Documentos Rectores", tales como Lineamientos Curriculares y Estándares Básicos de Competencias, los cuales son documentos de carácter académico no establecidos por una norma jurídica o ley. Ellos hacen parte de los referentes que todo maestro del área debe conocer y asumir, de tal forma que el desarrollo de sus prácticas pedagógicas den cuenta de todo el trabajo, análisis y concertación que distintos teóricos han hecho con la firme intención de fortalecer y mejorar el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en los que se enmarca el área de matemáticas. A pesar que son parte de las directrices ministeriales. Están sometidos a confrontaciones que propicien un mejoramiento significativo en la adquisición del conocimiento y en procura de la formación integral de las personas.

En cuanto a los Lineamientos Curriculares en matemáticas publicados por el MEN en 1998, se exponen reflexiones referente a la matemática escolar, dado que muestran en parte los principios filosóficos y didácticos del área estableciendo relaciones entre los **conocimientos básicos**, los **procesos** y los **contextos** mediados por las **Situaciones Problemáticas** y la evaluación, componentes que contribuyen a orientar, en gran parte, las prácticas pedagógicas del maestro y posibilitar en el estudiante

la exploración, conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamiento matemático. Finalmente, los Estándares Básicos de Competencias (2006), es un documento que aporta orientaciones necesarias para la construcción del currículo del área, permitiendo evaluar los niveles de desarrollo de las competencias que van alcanzando los estudiantes en el transcurrir de su vida estudiantil, además, presenta por niveles la propuesta de los objetos de conocimiento propios de cada pensamiento matemático, los cuales deben estar contextualizados en **situaciones Polémicas** que son uno de los caminos que permiten un proceso de aprendizaje significativo en el estudiante.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. PENSAMIENTOS Y ESTÁNDARES MATEMÁTICOS

Pensamiento numérico y sistemas numéricos.

Comprensión del número, su representación, las relaciones que existen entre ellos y las operaciones que con ellos se efectúan en cada uno de los sistemas numéricos. Se debe aprovechar el concepto intuitivo de los números que el niño adquiere desde antes de iniciar su proceso escolar en el momento en que empieza a contar, y a partir del conteo iniciarlo en la comprensión de las operaciones matemáticas, de la proporcionalidad y de las fracciones. Mostrar diferentes estrategias y maneras de obtener un mismo resultado. Cálculo mental. Logaritmos. Uso de los números en estimaciones y aproximaciones.

Pensamiento espacial y sistemas geométricos.

Examen y análisis de las propiedades de los espacios en dos y en tres dimensiones, y las formas y figuras que éstos contienen. Herramientas como las transformaciones, traslaciones y simetrías; las relaciones de congruencia y semejanza entre formas y figuras, y las nociones de perímetro, área y volumen. Aplicación en otras áreas de estudio.

Pensamiento métrico y sistemas de medidas.

Comprensión de las características mensurables de los objetos tangibles y de otros intangibles como el tiempo; de las unidades y patrones que permiten hacer las mediciones y de los instrumentos utilizados para hacerlas. Es importante incluir en este punto el cálculo aproximado o estimación para casos en los que no se dispone de los instrumentos necesarios para hacer una medición exacta. Margen de error. Relación de la matemática con otras ciencias.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.

Situaciones susceptibles de análisis a través de recolección sistemática y organizada de datos. Ordenación y presentación de la información. Gráficos y su interpretación. Métodos estadísticos de análisis. Nociones de probabilidad. Relación de la aleatoriedad con el azar y noción del azar como opuesto a lo deducible, como un patrón que explica los sucesos que no son predecibles o de los que no se conoce la causa. Ejemplos en situaciones reales. Tendencias, predicciones, conjeturas.

Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.

Procesos de cambio. Concepto de variable. El álgebra como sistema de representación y descripción de fenómenos de variación y cambio. Relaciones y funciones con sus correspondientes propiedades y representaciones gráficas. Modelos matemáticos.

6.2 PROCESOS MATEMÁTICOS

Resolución de problemas.

La resolución de problemas no es sólo un objetivo del aprendizaje de las Matemáticas, sino también una de las principales maneras de hacer matemática. Esta es una parte integral de las matemáticas, no una pieza aislada del programa de matemáticas. Los estudiantes necesitan tener oportunidades frecuentes para formular, enfrentar y resolver problemas complejos que requieren mucho esfuerzo. A su vez, los estudiantes debieran ser estimulados a reflexionar sobre sus razonamientos durante el proceso de resolución de problemas, de manera tal que sean capaces de aplicar y adaptar las estrategias que han desarrollado en otros problemas y contextos. Al resolver problemas matemáticos, los estudiantes

adquieren formas de pensar, hábitos de persistencia y curiosidad, y confianza al enfrentar situaciones nuevas los cuales les servirán fuera de la clase.

Razonamiento y demostración.

El razonamiento matemático y la demostración ofrecen poderosos caminos para desarrollar y expresar comprensiones en un amplio rango de fenómenos. Las personas que piensan y razonan analíticamente tienden a ver patrones, estructuras o regularidades tanto en situaciones matemáticas como en el mundo real. Ellos se hacen preguntas acerca de si los patrones son accidentales o si ocurren por alguna razón. Además, ellos establecen e investigan conjeturas matemáticas; desarrollan y evalúan argumentos y demostraciones matemáticas, que son las maneras formales de expresar tipos particulares de razonamiento y justificación. De tal forma, explorando fenómenos, justificando resultados y utilizando conjeturas matemáticas en todas las áreas de contenido—y con diferente complejidad—en todos los niveles y grados, los estudiantes deben ver y sentir que las matemáticas sí tienen sentido.

Comunicación.

La comunicación matemática es un camino para compartir y clarificar ideas matemáticas. A través de la comunicación, las ideas se transforman en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Cuando se motiva a los estudiantes a comunicarse con otros estudiantes sus resultados y razonamientos, sea en forma oral o escrita, ellos aprenden a ser más claros, convincentes y precisos en el uso del lenguaje matemático. Las explicaciones dadas por los estudiantes deben incluir argumentos matemáticos y racionales, no solamente descripciones de procedimientos y resúmenes. A su vez, escuchando las explicaciones de otros, los estudiantes podrán desarrollar sus propias comprensiones. Conversaciones en las que las ideas matemáticas son exploradas desde múltiples perspectivas ayudan a los participantes a precisar sus razonamientos y hacer conexiones.

Conexiones.

Las matemáticas no es un conjunto separado de ejes temáticos o estándares, aun cuando sean presentadas a menudo de esta manera. Por el contrario, las matemáticas son un campo de estudio integrado. Cuando los estudiantes relacionan las ideas matemáticas, su comprensión y entendimiento acerca de ellas se hacen profundos y son más permanentes, y pueden percibir las matemáticas como un todo coherente. Ellos pueden visualizar las conexiones matemáticas en gran interacción con otros tópicos matemáticos, los contextos que relacionan las matemáticas con otros temas, y sus propios intereses y experiencias. En una enseñanza que enfatiza en la interrelación de las ideas matemáticas, los estudiantes no sólo aprenden matemáticas sino también acerca de la utilidad de las matemáticas.

Representaciones.

Las ideas matemáticas pueden ser representadas en formas variadas: imágenes, materiales concretos, tablas, gráficos, números y letras, hojas de cálculo, y muchas otras más. Las formas en las cuales se representan las ideas matemáticas son fundamentales para determinar cómo las personas comprenden y utilizan esas ideas. Muchas de las representaciones que damos ahora por ciertas, han sido el resultado de la elaboración cultural que se desarrolló a través de muchos años. Cuando los estudiantes tienen acceso a las representaciones matemáticas y a las ideas que éstas expresan, y cuando además los estudiantes pueden crear representaciones para capturar conceptos matemáticos o relaciones, ellos adquieren un conjunto de herramientas que expanden significativamente su capacidad para modelar e interpretar fenómenos físicos, sociales y matemáticos.

6.3 PROPÓSITOS DEL ESTUDIO, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

En este escenario, el estudio de las matemáticas en la educación primaria y secundaria es fundamental para la formación de los estudiantes. El estudio, la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la educación secundaria persigue propósitos esencialmente formativos que consisten en:

- Desarrollar habilidades
- Promover actitudes positivas
- Adquirir conocimientos matemáticos

Estos propósitos forman un todo en relación dialéctica, es decir, que el avance o retroceso de uno de ellos repercute, de alguna manera, en otro. Aquí se han listado solamente con fines de organización y no para señalar una jerarquía.

Desarrollar habilidades: Con el estudio de las matemáticas en la educación primaria y secundaria se pretende que los estudiantes desarrollen habilidades operatorias, de comunicación y de descubrimiento, para que puedan aprender permanentemente y con independencia, así como resolver problemas matemáticos de diversa índole. Es frecuente que el término habilidad se confunda con los de capacidad y destreza. Para nuestros fines, hablamos de capacidades cuando nos referimos a un conjunto de disposiciones de tipo genético que, una vez desarrolladas por medio de la experiencia que produce el contacto con un entorno culturalmente organizado, darán lugar a habilidades individuales.

Las habilidades son las posibles variaciones individuales, en el marco de las capacidades, que pueden expresarse en conductas en cualquier momento, porque han sido desarrolladas por medio de su uso, y que además pueden utilizarse o ponerse en juego, tanto consciente como inconscientemente, de forma automática. Por destreza nos referiremos a la agilidad que pueden tener los estudiantes en la aplicación de ciertas técnicas manuales. En la educación primaria y secundaria se busca desarrollar, entre otras:

- La habilidad de *calcular*, que consiste en establecer relaciones entre las cifras o términos de una operación o de una ecuación para producir o verificar resultados.
- La habilidad de *inferir*, que se refiere a la posibilidad de establecer relaciones entre los datos explícitos e implícitos que aparecen en un texto, una figura geométrica, una tabla, gráfica o diagrama, para resolver un problema.
- La habilidad de *comunicar*, que implica utilizar la simbología y los conceptos matemáticos para interpretar y transmitir información cualitativa y cuantitativa.
- La habilidad de *medir*, que se refiere a establecer relaciones entre magnitudes para calcular longitudes, superficies, volúmenes, masa, etcétera.
- La habilidad de *imaginar*, que implica el trabajo mental de idear trazos, formas y transformaciones geométricas planas y espaciales.
- La habilidad de *estimar*, que se refiere a encontrar resultados aproximados de ciertas medidas, de operaciones, ecuaciones y problemas.
- La habilidad de *generalizar*, que implica el descubrir regularidades, reconocer patrones y formular procedimientos y resultados.
- La habilidad para *deducir*, que se refiere a establecer hipótesis y encadenar razonamientos para demostrar teoremas sencillos.

Promover actitudes positivas: Los valores de las personas se expresan de diversas maneras y por distintos medios; lo que hacemos, decimos, sentimos y pensamos refleja de alguna manera los valores que hemos asumido en la vida, estas expresiones se manifiestan por medio de las actitudes.

Por actitud entendemos la conducta que se manifiesta de manera espontánea. En este sentido nos interesa que los estudiantes muestren interés ante las matemáticas, para ello, en y desde la clase de matemáticas es necesario fomentar actitudes como:

- La *colaboración*, que implica asumir la responsabilidad de un trabajo en equipo.
- El *respeto* al expresar ideas y escuchar las de los demás.
- La *investigación*, que significa buscar y verificar diferentes estrategias para resolver problemas.
- La *perseverancia* la entendemos como el llevar a buen término el trabajo aun cuando los resultados no sean los óptimos.
- La *autonomía* al asumir la responsabilidad de la validez de los procedimientos y resultados.
- Una *sana autoestima*, que implica reconocer el valor del trabajo propio, para fortalecer la seguridad personal.

Adquirir conocimientos matemáticos: Por supuesto que la clase de matemáticas tiene como tarea específica el estudio de la disciplina, pero no en el sentido de formar *pequeños matemáticos*, sino de consolidar el proceso de formación básica a fin de lograr una cultura matemática significativa y funcional, es decir, que puedan usarla en las diversas actividades que realizan cotidianamente.

DIAGRAMA SISTEMICO ESTRUCTURAL



7. MARCO CONTEXTUAL

La institución CIUDADELA EDUCATIVA DEL MAGDALENA MEDIO es una institución educativa de carácter público, urbana, ubicada en la vía principal entrada barrio Pablo Acuña de Barrancabermeja, que recibe estudiantes de estratos 1 y 2, y contiene las tres jornadas mañana, tarde y noche. Es una institución mixta y técnica que posee las especialidades agropecuarias, agroindustrial, gestión empresarial y de electrónica industrial. Ofrece los niveles de primaria, secundaria, media técnica y educación para adultos.

Posee varias sedes en donde se ofrecen sus servicios, como lo son las Sede A, donde funciona bachillerato y media técnica, y las sedes de primaria Jorge Eliecer, Campestre, Fé y Alegría, la Independencia, y Nueva Granada. La institución posee un campus educativo idóneo en su sede principal, ya que su infraestructura física es relativamente nueva, en donde existe un auditorio, plantas agroindustriales, salones, áreas administrativas y deportivas, en pro de la formación integral de sus alumnos.

8. MARCO CONCEPTUAL

LINEAMIENTOS CURRICULARES

Son las orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares que define el MEN con el apoyo de la comunidad académica educativa para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23.

En el proceso de elaboración de los Proyectos Educativos Institucionales y sus correspondientes planes de estudio por ciclos, niveles y áreas, los lineamientos curriculares se constituyen en referentes que apoyan y orientan esta labor conjuntamente con los aportes que han adquirido las instituciones y sus docentes a través de su experiencia, formación e investigación. (MEN, 2005).

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:

Las orientaciones pedagógicas sugieren una ruta de trabajo en aula para el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje de manera articulada con otros materiales de la Caja como los Derechos Básicos de Aprendizaje las matrices de referencia y otros documentos de referencia del MEN.(Colombia Aprende, 2016).

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA.

Un estándar es un criterio claro y público que permite juzgar si un estudiante, una institución o el sistema educativo en su conjunto, cumplen con unas expectativas comunes de calidad; expresa una situación deseada en cuanto a lo que se espera que todos los estudiantes aprendan en cada una de las áreas a lo largo de su paso por la Educación Básica y Media, especificando por grupos de grados (1 a 3, 4 a 5, 6 a 7, 8 a 9, y 10 a 11) el nivel de calidad que se aspira alcanzar. (MEN, 2014).

MATRICES DE REFERENCIA.

Las matrices de referencia presentan los aprendizajes que evalúa el ICFES por área a través de las pruebas Saber, relacionado las competencias y evidencias que se espera alcancen los estudiantes. Las Matrices de referencia son un elemento que aporta a los procesos de planeación y desarrollo de la evaluación formativa. (Colombia Aprende, 2016).

MALLAS DE APRENDIZAJE.

Las mallas de aprendizaje son un recurso para la implementación de los Derechos Básicos de Aprendizaje, que permitirá orientar a los docentes sobre qué deberían aprender en cada grado los estudiantes y cómo pueden desarrollar actividades para este fin.

Esta herramienta será útil para que los profesores puedan planear clases más interesantes y que desarrollen los aprendizajes que todos los estudiantes, con el fin de seguir cerrando brechas y mejorar aún más la calidad de la educación. (Magisterio, 2017).

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA).

Los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), son el conjunto de aprendizajes estructurantes que construyen las niñas y los niños a través de las interacciones que establecen con el mundo y por medio de experiencias y ambientes pedagógicos en los que está presente el juego, las expresiones artísticas, la exploración del medio y la literatura.

Entendiendo que, las niñas y los niños construyen su identidad en relación con los otros; que son comunicadores activos de sus ideas, sentimientos y emociones y que disfrutan aprender y explorar el mundo para comprenderlo y construirlo, los DBA proponen diversas maneras de vivir estos propósitos, según el contexto y la cultura a la que ellos y ellas pertenecen lo cual propone los DBA como marco para establecer acuerdos sociales frente a los aprendizajes y habilidades que la educación inicial promueve lo que redundará en la construcción colectiva de un mejor país. (Colombia Aprende, 2017).

9. DISEÑO CURRICULAR

9.1. LINEAMIENTOS CURRICULARES

La estructura curricular del área de matemáticas está enmarcada en los 5 pensamientos matemáticos, que a su vez permiten la organización de los estándares de competencias establecidos por el MEN.

A continuación se describen dichos pensamientos matemáticos:

1. Pensamiento numérico y sistemas numéricos.

Comprensión del número, su representación, las relaciones que existen entre ellos y las operaciones que con ellos se efectúan en cada uno de los sistemas numéricos. Se debe aprovechar el concepto intuitivo de los números que el niño adquiere desde antes de iniciar su proceso escolar en el momento en que empieza a contar, y a partir del conteo iniciarlo en la comprensión de las operaciones matemáticas, de la proporcionalidad y de las fracciones. Mostrar diferentes estrategias y maneras de obtener un mismo resultado. Cálculo mental. Logaritmos. Uso de los números en estimaciones y aproximaciones.

2. Pensamiento espacial y sistemas geométricos.

Examen y análisis de las propiedades de los espacios en dos y en tres dimensiones, y las formas y figuras que éstos contienen. Herramientas como las transformaciones, traslaciones y simetrías; las relaciones de congruencia y semejanza entre formas y figuras, y las nociones de perímetro, área y volumen. Aplicación en otras áreas de estudio.

3. Pensamiento métrico y sistemas de medidas.

Comprensión de las características mensurables de los objetos tangibles y de otros intangibles como el tiempo; de las unidades y patrones que permiten hacer las mediciones y de los instrumentos utilizados para hacerlas. Es importante incluir en este punto el cálculo aproximado o estimación para casos en los que no se dispone de los instrumentos necesarios para hacer una medición exacta. Margen de error. Relación de la matemática con otras ciencias.

4. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.

Situaciones susceptibles de análisis a través de recolección sistemática y organizada de datos. Ordenación y presentación de la información.

Gráficos y su interpretación. Métodos estadísticos de análisis. Nociones de probabilidad. Relación de la aleatoriedad con el azar y noción del azar como opuesto a lo deducible, como un patrón que explica los sucesos que no son predecibles o de los que no se conoce la causa. Ejemplos en situaciones reales. Tendencias, predicciones, conjeturas.

5. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.

Procesos de cambio. Concepto de variable. El álgebra como sistema de representación y descripción de fenómenos de variación y cambio.

Relaciones y funciones con sus correspondientes propiedades y representaciones gráficas. Modelos matemáticos.

9.2. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Las orientaciones pedagógicas del área de matemáticas están dadas por el MEN (2016), en el documento titulado Orientaciones Pedagógicas de Matemáticas, el cual está dado por grupos de grados según las pruebas saber. Las orientaciones están dadas para 3°, 5°, 7°, 9° y 11°.

El área tendrá en cuenta dichas orientaciones para incorporar acciones tendientes a mejorar el desempeño de los estudiantes en el área. Estas orientaciones se tienen en cuenta en la construcción de las mallas de planeación de cada grado.

9.3. ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA

Para el área de matemáticas, los estándares básicos de competencias en matemáticas fueron definidos por el MEN, y seleccionan algunos de los niveles de avance en el desarrollo de las competencias asociadas con los cinco tipos de pensamiento matemático: numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional.

En la estructura de dichos estándares, éstos aparecen en cinco columnas que corresponden a cada uno de dichos tipos de pensamiento y a los sistemas conceptuales y simbólicos asociados a él, aunque muchos de esos estándares se refieran también a otros tipos de pensamiento y a otros sistemas. En forma semejante, cada estándar de cada columna pone el énfasis en uno o dos de los cinco procesos generales de la actividad matemática que cruzan dichos tipos de pensamiento (formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular, comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos), pero suele referirse también a otros procesos generales que pueden practicarse en distintos contextos para contribuir a superar el nivel seleccionado como estándar.

Los estándares se distribuyen en cinco conjuntos de grados (primero a tercero, cuarto a quinto, sexto a séptimo, octavo a noveno y décimo a undécimo) para dar mayor flexibilidad a la distribución de las actividades dentro del tiempo escolar y para apoyar al docente en la organización de ambientes y situaciones de aprendizaje significativo y comprensivo que estimulen a los estudiantes a superar a lo largo

de dichos grados los niveles de competencia respectivos y, ojalá, a ir mucho más allá de lo especificado en los estándares de ese conjunto de grados.

Estos estándares fueron tenidos en cuenta en las mallas de planeación por grados, los cuáles evidencian el diseño curricular establecido.

9.4. MATRICES DE REFERENCIA.

Para el caso del área de matemáticas, se toman las matrices de referencia por grupos de grados que evalúa el ICFES y que fueron establecidas por el MEN, las cuales tienen los siguientes elementos: Competencia, componente, aprendizaje y evidencia. Los componentes obedecen a los cinco pensamientos matemáticos, y las competencias a los procesos de comunicación, razonamiento, y resolución de problemas. Ver Documento de Matrices de Referencia.

Este es un referente para la construcción de las mallas de planeación por grado.

9.5. MALLAS DE APRENDIZAJE

Las Mallas de Aprendizaje proporcionadas por el MEN retomaron los aprendizajes estructurantes definidos en los DBA y los pone en diálogo con la organización epistemológica y pedagógica de cada área definida en los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias, así como con una serie de cuestiones didácticas útiles para su implementación en el aula.

De esta manera, las Mallas articulan los DBA que a su vez retoman los estándares para que los maestros e instituciones pudieran fortalecer y actualizar los currículos para desarrollar actividades didácticas que cualifiquen el trabajo en el aula.

Para el área de matemáticas, específicamente en primaria, estas mallas se convierten en insumos para planear a lo largo del año escolar, y proveen al maestro elementos para hacer seguimiento al aprendizaje de los estudiantes. Estas mallas fueron tenidas en cuenta en las mallas de planeación de cada grado.

9.6. DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA).

Los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) proporcionados por el MEN fueron tenidos en cuenta para la elaboración de las mallas de planeación por grados, los cuáles se pueden evidenciar en las mismas. Estos DBA son los aprendizajes mínimos que se deben desarrollar por grados, y son un pilar importante en el proceso de planeación del área.

9.7. MALLAS DE PLANEACIÓN INTEGRADORAS

Anexo a este plan de área se muestran las mallas de planeación por grado, que tuvieron en cuenta los elementos descritos anteriormente y que hacen parte del diseño curricular de la misma.

10. METODOLOGÍA

El área de matemáticas dentro de sus estrategias metodológicas, contempla su incorporación tres momentos del proceso, los cuáles se describen a continuación:

- a) **Momento de exploración:** Momento de exploración: en este momento se motiva a los estudiantes a dar a conocer sus saberes previos frente a la temática a abordar y/o la actividad a realizar. Se puede desarrollar a través de preguntas detonantes con el fin de motivarlos a compartir sus respuestas ya sea de forma oral, escrita, a través de representaciones etc., propiciando que se apropien de su discurso. Adicionalmente, le permite al docente tener un diagnóstico de los conocimientos y la comprensión de los estudiantes frente a la temática a abordar y/o la actividad a realizar, lo cual le brinda pautas para desarrollar la actividad y facilitar la comprensión y el logro del aprendizaje propuesto.

Estrategias a utilizar: lluvia de ideas, red de preguntas.

- b) **Momento de Estructuración y Práctica:** En este momento se estructura la temática a desarrollar y el paso a paso de la actividad a realizar teniendo en cuenta los tiempos, la organización de los estudiantes, el producto esperado, etc. Se contemplan para su construcción los EBC, los DBA y las evidencias de la matriz de referencia.

Estrategias a utilizar: Clases magistrales, talleres de resolución de problemas en clase, estudio de caso, guías de aprendizaje, debates, mesa redonda, uso de tablero digital, calendario matemático

- c) **Momento de transferencia y valoración:** En este momento el docente planea cómo los estudiantes van a socializar y transferir lo comprendido durante la actividad con el fin de constatar si se logró el objetivo de la clase y el mejoramiento del aprendizaje.

Estrategias a utilizar: Quices, Evaluaciones acumulativas, pruebas tipo saber, proyecto de aula, casos de estudio, pruebas supérate con el saber.

11. RECURSOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE

- ★ Textos de consulta
- ★ Fotocopias
- ★ Guías de aprendizaje
- ★ Recursos en Internet
- ★ Carteleras
- ★ Bloques lógicos
- ★ Implementos geométricos. (escuadras, regla, compás, transportador)
- ★ Cuaderno de apuntes
- ★ Unidades Didácticas
- ★ Recursos digitales interactivos
- ★ Calendarios Matemáticos
- ★ Sala de informática con software educativo matemático: Geogebra
- ★ Tablero digital

De acuerdo a la reforma realizada en el área, se dividió la intensidad en tres áreas: matemáticas, geometría y estadística de la siguiente forma:

INTENSIDAD HORARIA

GRADOS												
Asignatura	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Matemática	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4
Geometría							1	1	1	1		
Estadística							1	1	1	1		

TIPOS DE EVALUACIÓN REALIZADAS EN EL ÁREA

Los tipos de evaluación desarrolladas en el área están enmarcadas en:

- **La evaluación diagnóstica o inicial:** Es la que se aplica antes de empezar un proceso educativo: un curso escolar, un bloque, un tema o una secuencia didáctica; su principal propósito es explorar los conocimientos, las habilidades y las actitudes de los estudiantes.

En el área de matemáticas, este tipo de evaluación se realiza al inicio del año lectivo para conocer los conocimientos previos de los alumnos, y sirve de punto de partida para la evaluación formativa.

- **La evaluación Formativa:** Es un proceso cuyo enfoque considera la evaluación como parte del trabajo cotidiano del aula, la utiliza para orientar el proceso de enseñanza - aprendizaje y tomar decisiones oportunas que beneficien a los estudiantes. Se realiza a lo largo del proceso de formación.

En el área de matemáticas este tipo de evaluación se realiza con diversos instrumentos como quices, talleres, guías de aprendizaje, etc.

- **La evaluación sumativa:** Es aquella que se realiza al terminar cada periodo académico, y se refleja con la evaluación acumulativa y los planes de nivelación y recuperación.

PROCESOS EVALUATIVOS

El área realiza los siguientes procesos evaluativos:

- **Autoevaluación:** Es el proceso por medio del cual el estudiante valora la formación de sus competencias con referencia a los propósitos de formación, los criterios de desempeño, los saberes esenciales y las evidencias requeridas. Para este proceso, cada estudiante tiene la oportunidad de evaluarse y asignarse una nota de acuerdo a unos criterios establecidos en cada grado.
- **Heteroevaluación:** Consiste en la valoración que hace el docente de las competencias de otra, teniendo en cuenta los logros y los aspectos por mejorar de acuerdo con unos parámetros previamente acordados. El acto de valoración de las competencias es ante todo un proceso de comprensión, el cual, desde la complejidad, implica para el docente hacer parte de éste, involucrarse, colocarse en el lugar del estudiante sin perder el propio lugar como profesional. En este proceso, es el docente quien asigna una valoración a las actividades y acciones realizada por los estudiantes.

INSTRUMENTOS DE EVALUCIÓN FORMATIVA

- **Técnicas de Observación:** En el área se utiliza la técnica de registro anecdótico, el cual es una técnica de observación directa, donde se describen un hecho imprevisto y significativo protagonizado por los estudiantes.
- **Técnicas de Desempeño:** En el área se utiliza el cuaderno de los estudiantes como técnica de desempeño, el cual permite revisar los avances de los alumnos.
- **Técnicas de Análisis de Desempeño:** Las rúbricas de evaluación se utiliza en el área para ciertos instrumentos de evaluación como las guías de aprendizaje y los planes de nivelación y recuperación.
- **Técnicas de Interrogatorio:** El área utiliza pruebas escritas como técnica de interrogatorio, las cuáles evidencian el conocimiento adquirid por el alumno.

PLAN DE ACCIÓN HACIA LA META DE LA EXCELENCIA (HME)

ETAPA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLES	TIEMPO
1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	Recolección de los resultados de las pruebas saber, resultados de pruebas diagnósticas aplicadas	Coordinadores, docentes del área	1 mes
2. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO	Revisión y priorización de debilidades de la pruebas saber en el área de matemáticas de grado 3, 5,7, 9 y 11.	Coordinadores, docentes del área	1 mes
3. DISEÑO DE ESTRATEGIAS Y PLAN DE TRABAJO	Definición de plan de acción de acuerdo a las debilidades detectadas en las pruebas saber, con el fin de definir estrategias para mejoramiento.	Docentes del área de matemáticas	1 meses
4. SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO	Se socializan ante docentes del área y coordinadores el plan de acción diseñado.	Coordinadores, docentes del área	1 mes
5. IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN	Los docentes implementan en el aula de clases las actividades de intervención de acuerdo a lo establecido en el plan de acción.	Docentes del área de matemáticas	4 meses
6. SEGUIMIENTO A ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN.	Los docentes de bachillerato hacen seguimiento a las acciones desarrollados por los docentes de primaria y a sus pares de bachillerato.	Docentes de área de matemáticas	4 meses

14. ACTIVIDADES DE APOYO PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES EN SU PROCESOS DE APRENDIZAJE.

Dentro de cada periodo académico se realizan las actividades de recuperación y al finalizar el año se diseñan planes de apoyo para aquellos estudiantes que persisten con deficiencias académicas de cada grado. Para dicho plan existe un formato institucional. Dichos planes tienen en cuenta las competencias a alcanzar relacionadas con Planteamiento y resolución de problemas, comunicación, Argumentación y uso de método o técnicas.

ACTIVIDADES ASIGNADAS

Planes de mejoramiento continuo:

Nivelación: La nivelación conlleva a establecer condiciones para que los estudiantes puedan contar con unas competencias mínimas, en este sentido este plan de nivelación se propone para aquellos estudiantes que ingresan al grupo en una forma extemporánea (en el transcurso del año) y requieren de un plan de nivelación con respecto a las competencias que desarrolló el grupo en el grado anterior. Algunas de estas actividades son: Realización, presentación y sustentación de taller de complementario donde se promueva la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia. Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problemas (derivadas de las trabajadas en el grado anterior o en curso). Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.

Apoyo: Las actividades de apoyo se pueden dar desde la evaluación continua durante todos los periodos académicos, estas pueden responder al trabajo de las debilidades de aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias básicas estimadas para el periodo y al trabajo de las fortalezas presentadas por aquellos estudiantes que superaron notablemente las competencias básicas y que requieren profundizar. Algunas de las actividades que proponemos son:

- **Para estudiantes con debilidades:** Visualización de videos complementarios donde se ejemplificó que lo visto en clase de formas diversas. Realización, presentación y sustentación de taller complementario donde se promueva la conceptualización, formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
- **Para los estudiantes con fortalezas:** Visualización de videos que amplíen las aplicaciones de las situaciones problemas desarrolladas en clase, lo cual genere la propuesta y el análisis de aspectos complementarios a los vistos en clase. Propuesta de proyectos colaborativos complementarios donde se extienda la aplicación de las situaciones problemas trabajadas en clase. Propuesta de elaboración por parte del estudiante de otras situaciones problemas que surjan de sus análisis y creatividad. Incentivación para que estos estudiantes propongan actividades de investigación en el aula (partiendo de sus intereses).

15. ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSVERSAES

PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PRAE).

Proyectos Ambientales Escolares que permiten diagnósticos ambientales en los niveles local, regional o nacional, con el propósito de coadyuvar en la resolución de problemas ambientales específicos. Cada E.E. deberá realizar un estudio de contexto con el fin de darles respuestas a estas realidades con proyectos pedagógicos los cuales deben estar dirigidos al desarrollo de las competencias ambientales en cuanto a la conservación y sostenibilidad del medio ambiente.

Estos proyectos pedagógicos pueden estar orientados a la formación o consolidación de grupos ecológicos escolares o participando en temas ecológicos o ambientales como:

- Proyectos de reciclaje
- Cuencas hidrográficas
- Huertas Sostenibles
- Viveros ambientales

El área de matemáticas participa en este proyecto, desde el aula de clases involucrando actividades con estrategias metodológicas como guías de aprendizaje, proyectos de aula que propicien la aplicación de los conocimientos por parte de los estudiantes, como el cálculo de la huella ecológica personal de los estudiantes de ciudadela educativa, que es un proyecto planteado desde el área para este año lectivo.

PROYECTO DE PAZ Y DEMOCRACIA

Estos proyectos pedagógicos pretenden promover prácticas pedagógicas y culturas escolares que vivencien y respeten cotidianamente los derechos humanos en la escuela, aportando al mejoramiento de la calidad educativa. Para este propósito se puede direccionar a temas como:

- La educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la confraternidad, el cooperativismo y la formación de valores humanos:
- Fortalecimiento del Manual de convivencia
- Gobierno Estudiantil.
- Personeros estudiantes.

El área de matemáticas participa en este proyecto, desde el aula de clases involucrando actividades con estrategias metodológicas como guías de aprendizaje, que propician el desarrollo de temas relacionados con la paz y democracia.

PROYECTO DE EDUCACIÓN SEXUAL Y REPRODUCTIVA (PESC).

El tema de enseñanza obligatorio denominado Educación Sexual, Pretende implementar proyectos pedagógicos de educación para la sexualidad, con enfoque de construcción de ciudadanía en el marco del ejercicio de los derechos humanos, sexuales y reproductivos. Cada establecimiento educativo, mediante el proyecto pedagógico debe orientar y promover entre sus estudiantes:

- Acciones que orienten la toma de decisiones responsables, informadas y autónomas sobre su propio cuerpo
- El respeto a la dignidad de todo ser humano
- Valoración de la pluralidad de identidades y formas de vida
- Vivencias y construcción de relaciones pacíficas, equitativas y democráticas
- Educación para la vida y el amor

- Identidad y género entre otros

El área de matemáticas participa en este proyecto, desde el aula de clases involucrando actividades con estrategias metodológicas como guías de aprendizaje, que propician el desarrollo de temas relacionados con la educación sexual y reproductiva.

PROYECTO DE APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO LIBRE

Este proyecto busca que se utilice el tiempo libre, la recreación y el deporte como instrumentos fundamentales para la formación integral de la niñez y de los jóvenes y para la transformación del mundo juvenil con el propósito de que este incorpore sus ideas, valores y su propio dinamismo interno al proceso de desarrollo de su comunidad y de la nación. Esta educación se realiza por medio de organizaciones, asociaciones, movimientos y autodecisiones.

El área de matemáticas participa en este proyecto, desde los proyectos de aula que se desarrollan tanto en semilleros de investigación, como en actividades complementarias en jornadas contrarias o fines de semana, buscando que los alumnos vean la aplicación de las matemáticas en la solución de problemas cotidianas de forma lúdica y didáctica.

BIBLIOGRAFIA

Colombia Aprende (2016). Matrices de Referencia.
<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/93217>

Colombia Aprende (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA).
<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/94184>

Educación básica. Secundaria. Matemáticas. Programas de estudio 2006 fue elaborado por personal académico de la Dirección General de Desarrollo Curricular, que pertenece a la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública. Argentina.

El Libro para el maestro. Matemáticas. Educación secundaria. Dirección General de Materiales y Métodos Educativos de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal de la Secretaría de Educación Pública. Argentina.

Estándares y Pensamientos Matemáticos. Ministerio de Educación de Colombia. URL:
<http://menweb.mineduacion.gov.co/estandares/quemat.asp>.

MEN (2005). Definición de Conceptos. <https://www.mineduacion.gov.co/1621/propertyvalue-30061.html>

Colombia Aprende (2016). Orientaciones Pedagógicas. <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/93218>

Magisterio (2017). Mallas de Aprendizaje. <https://www.magisterio.com.co/articulo/las-nuevas-mallas-de-aprendizaje-y-los-dba>

MEN (2014). Estándares Básicos de Competencia. <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-340021.html>

Principles and Standards for School Mathematics (NCTM, 2000)” por Claudia Matus Zúñiga a petición del Comité Interamericano de Educación Matemática (CIAEM), con el permiso del National Council of Teachers of Mathematics, Inc. (www.nctm.org). Todos los derechos reservados. NCTM no se hace responsable por la precisión y calidad de la traducción.