PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS

- **IDENTIFICACIÓN DEL PLANTEL Y DEL ÁREA**

IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

- ✓ **NOMBRE:** Institución Educativa CASD José María Espinosa Prieto
- ✓ **ENTIDAD TERRITORIAL:** Municipio de Medellín
- ✓ **CÓDIGO DANE:** 105001024073
- ✓ **CÓDIGO ICFES:** 113456
- ✓ **DIRECCIÓN:** Municipio de Medellín, Barrio Pedregal, Calle 99 # 72 - 102
- ✓ **TELÉFONO :** 4721313 - 3004201102
- ✓ **NÚCLEO EDUCATIVO:** 921
- ✓ **JORNADA**: Única.

IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA

- ✓ **ÁREA:** Matemáticas
- ✓ **ASIGNATURAS**:
- ✓ **Niveles de educación**: Preescolar hasta el grado 11°.
- ✓ **JEFE DE ÁREA:** Daniel Francisco Bustos Rios
- ✓ **DOCENTES:**
  - **Adriana María Osorio Arango**
  - **Angel Eduardo Palacios Villada**
  - **Daniel Francisco Bustos Ríos**
  - **Diana Yamile Sánchez López**
  - **Jorge Mario Gómez Ríos**
  - **Luis Alfonso Acevedo Olarte**

AÑO DE ELABORACIÓN: 2023 **AÑO DE ACTUALIZACIÓN: 2025**

1. INTRODUCCIÓN

En el presente plan de área, se podrán observar tanto puntos de vista como orientaciones en cuanto a la enseñanza de las matemáticas, cabe resaltar que está sujeto a modificaciones y no agota todos los posibles referentes para elaborar o desarrollar un currículo. Es una propuesta en permanente proceso de revisión y calificación que ha de suscitar análisis, discusiones y proyecciones en torno al mejoramiento de la calidad de la educación matemática.

Para iniciar, se debe destacar que las matemáticas son un área abstracta, la cual permite ordenar el pensamiento lógico de todas las personas y la cual busca desarrollar en el estudiante habilidades y capacidades, mediante las cuales pueda dilucidar la verdad o no de un enunciado, interpretar diferentes situaciones ya sea en contextos escolares o fuera de ellos, razonar, argumentar, asumir posturas críticas frente a determinados hechos, tomar decisiones, entre muchas otras. Es bien sabido que la enseñanza de las matemáticas ha sido principalmente de manera tradicional, en la cual se apela a la memorización fórmulas y mecanización de procedimientos, dejando de lado el abanico de posibilidades que lleva consigo esta área, desconociendo en muchas ocasiones las investigaciones y aportes que han hecho diferentes autores sobre nuevas y diversas metodologías de enseñanza, se puede afirmar que la forma de enseñar matemáticas hoy es la misma que hace 30 o 40 años.

Es por ello que se hace necesario reflexionar en torno a las nuevas metodologías y propuestas que existen de diversos autores, pues en ellas se puede empezar a buscar el camino para mejorar los procesos no sólo de enseñanza sino de aprendizaje, favoreciendo así tener una nueva imagen de las matemáticas: una ciencia al alcance de todos, la cual si bien es abstracta y rigurosa en sus procedimientos, permite pensarse la solución de un problema de diferentes maneras, acudiendo a diferentes áreas del conocimiento. Todo lo anterior, debe posibilitar en el estudiante el desarrollo de competencias básicas en el área, de manera gradual, pues el aprendizaje conlleva tiempo, esfuerzo y dedicación, así lo plantea el MEN (2006) "Las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos", lo cual reafirma la necesidad de generar espacios en los cuales el estudiante interactúe con el objeto de conocimiento.

Así pues, es obligación de la comunidad educativa crear ambientes de aprendizajes óptimos para la adquisición de saberes y competencias básicas del área, tanto a nivel conceptual como procedimental , ya que "en el conocimiento matemático también se han distinguido dos tipos básicos: el conocimiento conceptual y el conocimiento procedimental. El primero está más cercano a la reflexión y se caracteriza por ser un conocimiento teórico, producido por la actividad cognitiva, muy rico en relaciones entre sus componentes y con otros conocimientos; tiene un carácter declarativo y se asocia con el saber qué y el saber por qué. Por su parte, el procedimental está más cercano a la acción y se relaciona con las técnicas y las estrategias para representar conceptos y para transformar dichas representaciones; con las habilidades y destrezas para elaborar, comparar y ejercitar algoritmos y para argumentar convincentemente" (MEN 2006), para lo cual se hace necesario abordar el área desde sus cinco pensamientos (numérico, geométrico, métrico, aleatorio y

variacional) y sus cinco procesos generales (razonamiento; modelación, la formulación, tratamiento y resolución de problemas; comunicación; y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos)

Es entonces rol del docente de matemáticas planear y diseñar actividades y situaciones mediante las cuales el estudiante interactúe con los conceptos y se apropie de ellos, tal como lo plantea el MEN(1998): "Fundamentalmente su papel será el de propiciar una atmósfera cooperativa que conduzca a una mayor autonomía de los alumnos frente al conocimiento. Es así, como enriqueciendo el contexto deberá crear situaciones problemáticas que permitan al alumno explorar problemas, construir estructuras, plantear preguntas y reflexionar sobre modelos; estimular representaciones informales y múltiples y, al mismo tiempo, propiciar gradualmente la adquisición de niveles superiores de formalización y abstracción; diseñar además situaciones que generen conflicto cognitivo teniendo en cuenta el diagnóstico de dificultades y los posibles errores. Respecto a la formación matemática básica, el énfasis estaría en potenciar el pensamiento matemático mediante la apropiación de contenidos que tienen que ver con ciertos sistemas matemáticos. Tales contenidos se constituyen en herramientas para desarrollar, entre otros, el pensamiento numérico, el espacial, el métrico, el aleatorio y el variacional que, por supuesto, incluye al funcional".

Lo cual es el objetivo del presente documento, favorecer la reflexión del docente de matemáticas en torno a sus modos de enseñar y como propuesta para ir en busca de la calidad educativa por medio de la formación de personas matemáticamente competentes.

2. JUSTIFICACIÓN O ENFOQUE DEL ÁREA

Las matemáticas son un medio por el cual podemos interpretar, representar, modelar, explicar y predecir el mundo que nos rodea, el MEN afirma que "hace ya varios siglos que la contribución de las matemáticas a los fines de la educación no se pone en duda en ninguna parte del mundo. Ello, en primer lugar, por su papel en la cultura y la sociedad, en aspectos como las artes plásticas, la arquitectura, las grandes obras de ingeniería, la economía y el comercio; en segundo lugar, porque se las ha relacionado siempre con el desarrollo del pensamiento lógico y, finalmente, porque desde el comienzo de la Edad Moderna su conocimiento se ha considerado esencial para el desarrollo de la ciencia y la tecnología (2006). De allí estriba su importancia, pues es una ciencia que históricamente ha surgido para dar solución a problemas de diversa índole, y la cual ha estado en constante construcción a lo largo del tiempo, siendo este último aspecto clave en la educación, ya que los estudiantes deben tener en cuenta que las matemáticas no son una ciencia acabada, y que además si los antepasados tardaron años y años para lograr lo que hoy conocemos, no se puede pretender que ellos lo aprendan en un corto tiempo, sino que es un proceso que no es lento ni acabado, y que a medida que surgen nuevas respuestas pueden ir surgiendo nuevas preguntas.

De lo anterior se puede afirmar entonces que las matemáticas pueden aplicarse contundentemente en nuestro entorno, por lo cual se hace necesario que los docentes presenten ejemplos claros, en los cuales se ponga en evidencia esta realidad, en donde el estudiante pueda además desarrollar las competencias básicas en el área, y que al mismo tiempo desarrolle las habilidades necesarias dentro de cada pensamiento matemático. Todo

este conjunto de ideas se entrelaza y permiten la formación de ciudadanos matemáticamente competentes, esto es, personas capaces de desenvolverse en su vida diaria gracias a los conocimientos matemáticos adquiridos durante su proceso educativo.

3. OBJETIVOS Y METAS DE APRENDIZAJE

3.1 OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA:

Comprender las diferentes situaciones que se presentan en el entorno a través del desarrollo de las competencias matemáticas.

3.2 METAS DE APRENDIZAJE:

GRADO	Matemáticas
Preescolar	
Primero	Identificar los usos de los números (como código, cardinal, ordinal, medida) y las operaciones (suma y resta) en contexto de juego, familiares, económicos, entre otros. Reconocer nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.
Segundo	Comprender los algoritmos básicos y la pertinencia de su aplicación en la solución de situaciones problema del entorno escolar y social. Dibujar y describir cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.
Tercero	Usar diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Representar el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. Interpretar cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.
Cuarto	Interpretar las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.

	Comparar y clasificar figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. Comparar diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.
Quinto	Resolver y formular problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Diferenciar y ordenar, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos). Construir y descomponer figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.
Sexto	Justificar procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. Clasificar polígonos en relación con sus propiedades. Interpretar, producir y comparar representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares).
Séptimo	Resolver y formular problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Identificar características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica. Usar medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.
Octavo	Construir expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Reconocer y contrastar propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos,

	consultas, entrevistas).
Noveno	Analizar en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).
Décimo	Reconocer y caracterizar las razones trigonométricas e identificar su utilización en la solución de ejercicios. Realizar diversas operaciones en las cuales intervengan las razones trigonométricas. Reconocer los conceptos de la geometría analítica y de las secciones cónicas así como su aplicación a situaciones reales del entorno.
Once	Interpretar la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. Resolver y plantear problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).

4. MARCO LEGAL

El marco legal, en el que se sustenta el plan de área de matemáticas, parte de los referentes a nivel normativo y curricular que direccionan esta disciplina. En primera instancia hacemos referencia a la Constitución Nacional, que establece en su artículo 67 "La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura".

El plan de área de matemáticas Sustentado en el artículo 67 de la Constitución Nacional, se fundamenta la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual en su artículo 4º plantea: "Calidad y cubrimiento del servicio. Corresponde al Estado, a la sociedad y a la familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento". Los artículos 20, 21 y 22 de la misma ley determinan los objetivos específicos para cada uno de los ciclos de enseñanza en el área de matemáticas, considerándose como área obligatoria en el artículo 23 de la misma norma.

El Decreto 1860 de 1994 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 fines 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.

Otro referente normativo y sustento del marco legal es la Ley 715 de 2001, que en su artículo 5 expresa: "5.5. Establecer las normas técnicas curriculares y pedagógicas para los niveles de educación preescolar, básica y media, sin perjuicio de la autonomía de las instituciones educativas y de la especificidad de tipo regional" y "5.6 Definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismos para la calidad de la educación".
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 establecidos como referentes que todo maestro del área debe conocer y asumir, en sus reflexiones pedagógicas y llevados a la práctica con los elementos didácticos que considere.

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 problemas y la evaluación, componentes que contribuyen a orientar, en gran parte, las prácticas educativas del maestro y posibilitar en el estudiante la exploración, la conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamiento matemático.

En la construcción del proceso evaluativo, retomamos las orientaciones establecidas en el Documento Nº 11 "Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del Decreto 1290 de 2009" en el cual se especifican las bases de la evaluación en las diferentes áreas y las opciones que tienen las instituciones de consensar aspectos propios según las necesidades y contextos particulares, centralizados en los consejos académicos.

Consecuentemente con el plan de área de matemáticas la base de evaluar procesos formativos, retomamos los Estándares básicos de competencias ciudadanas (2006), los cuales establecen los aspectos básicos en los cuales cualquier ciudadano puede desarrollarse dentro de una sociedad, proponiendo la escuela como uno de los principales actores y en nuestro caso desde el área de matemáticas. Finalmente, los Estándares básicos de competencias (2006), es un documento que aporta orientaciones necesarias para la construcción del

currículo del área, permitiendo la planeación y evaluación de los niveles de desarrollo de las competencias básicas que van alcanzando los estudiantes en el transcurrir de su vida estudiantil.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 FUNDAMENTOS LÓGICO-DISCIPLINARES

A través de la historia, el desarrollo de las matemáticas ha estado relacionado a la vida del hombre, su estructuración dentro de una sociedad se ha dado mediante la interpretación que esta da a algunos fenómenos naturales y propone explicación a sus continuos cuestionamientos desde una lógica y lenguaje específico. La matemática es una ciencia en construcción permanente que, a través de la historia, ha ido evolucionando de acuerdo con las necesidades que surgen en las sociedades y de las problemáticas del contexto (cotidiano, histórico y productivo, entre otros). Los Lineamientos curriculares expresan que: El conocimiento matemático está conectado con la vida social de los hombres, que se utiliza para tomar determinadas decisiones que afectan la colectividad, que sirven de argumento, de justificación.

Desde esta visión es una construcción humana, en la cual, prevalece los cuestionamientos que al ser resueltos transforman el entorno y la sociedad. Concebir la enseñanza de la matemática como un cuerpo de conocimiento que surge de la elaboración intelectual y se aleja de la vida cotidiana, es como mutilar su fin en sí misma y tornarla en un conjunto de conocimientos abstractos de difícil comprensión y más aún de difícil uso práctico que amerite su estudio. Por esto los Estándares básicos de competencia en matemática plantean un contexto particular que dota de significado el conocimiento matemático desarrollado en el acto educativo.

Se hace necesario comenzar por la identificación del conocimiento matemático informal de los estudiantes en relación con las actividades prácticas de su entorno y admitir que el aprendizaje de la matemática no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos, sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares. En este objetivo de enseñar para la vida, se propone la fundamentación lógica de la matemática desde una idea de competencia que asume los diferentes contextos en los cuales los estudiantes se ven confrontados como integrantes activos de una sociedad. En este sentido los Estándares básicos de competencias en matemáticas definen la competencia, como conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores.

Los conocimientos básicos, los cuales se relacionan con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y los sistemas propios del área, estos son:

- **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**. El énfasis en este sistema se da a partir del desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, las propiedades, los problemas y los procedimientos. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionar sobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los números estimula un alto nivel del pensamiento numérico.

- **Pensamiento espacial y sistemas geométricos**. Se hace énfasis en el desarrollo del pensamiento espacial, el cual es considerado como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, sus relaciones, sus transformaciones y las diversas traducciones o representaciones materiales. El componente geométrico del plan permite a los estudiantes examinar y analizar las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en ellos.

- **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**. Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento métrico. La interacción dinámica que genera el proceso de medir el entorno, en el cual los estudiantes interactúan, hace que estos encuentren situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas donde, una vez más, cobra sentido la matemática. Las actividades de la vida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y muchas destrezas del área. El desarrollo de este componente da como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo.

- **Pensamiento aleatorio y sistema de datos**. Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento aleatorio, el cual ha estado presente a lo largo del tiempo, en la ciencia y en la cultura y aún en la forma del pensar cotidiano. Los fenómenos aleatorios son ordenados por la estadística y la probabilidad que ha favorecido el tratamiento de la incertidumbre en las ciencias como la biología, la medicina, la economía, la sicología, la antropología, la lingüística y, aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática.

- **Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos**. Proponer el inicio y desarrollo del pensamiento variacional como uno de los logros para alcanzar en la educación básica, presupone superar la enseñanza de contenidos matemáticos fragmentados y compartimentalizados, para ubicarse en el dominio de un campo conceptual, que involucra conceptos y procedimientos interestructurados y vinculados que permitan analizar, organizar y modelar matemáticamente

situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre, como de las ciencias, y las propiamente matemáticas donde la variación se encuentre como sustrato de ellas.

Los procesos generales, los cuales constituyen las actividades intelectuales que le van a permitir a los estudiantes alcanzar y superar un nivel suficiente en las competencias, estos son:

- La formulación, tratamiento y resolución de problemas, entendido como la forma de alcanzar las metas significativas en el proceso de construcción del conocimiento matemático.

- La modelación, entendida como la forma de concebir la interrelación entre el mundo real y la matemática a partir del descubrimiento de regularidades y relaciones.

- La comunicación, considerada como la esencia de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de la matemática.

- El razonamiento, concebido como la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una conclusión.

- La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos, descrita como los modos de saber hacer, facilitando aplicaciones de la matemática en la vida cotidiana para el dominio de los procedimientos usuales que se pueden desarrollar, de acuerdo con rutinas secuenciales.

- Contextos, entendidos como aquellos ambientes que rodean al estudiante y dotan de sentido la actividad matemática. Desde los Estándares básicos de competencia en matemática se define:
  - Contexto inmediato o contexto del aula, creado por la disposición del aula de clase (parte física, materiales, normas explícitas o implícitas, situación problema preparada por el docente).
  - Contexto escolar o contexto institucional, conformado por los escenarios de las actividades diarias, la arquitectura escolar, la cultura y los saberes de los estudiantes, docentes, empleados administrativos y directivos. De igual forma, el PEI, las normas de convivencia, el currículo explícito y oculto hacen parte de este contexto.
  - Contexto extraescolar o contexto sociocultural, descrito desde lo que pasa fuera del ambiente institucional, es decir desde la comunidad local, la región, el país y el mundo".

Estas tres dimensiones no se dan de forma aislada o secuencial, al contrario estos toman significado en cualquier momento del acto educativo: Se proponen que las tres dimensiones señaladas se desarrollen en el interior de situaciones problemáticas entendidas estas como el espacio en el cual los estudiantes tienen la posibilidad de acercarse a sus propias preguntas o encontrar pleno significado a las preguntas de otros, llenar de sentido las acciones (físicas o mentales) necesarias para resolverlas, es decir, es el espacio donde el estudiante define problemas para sí.

Los contenidos en la estructura curricular deben responder a la planeación de estrategias pedagógicas que se orienten desde los pensamientos matemáticos y sus sistemas (enseñanza), al desarrollo de los procesos generales (aprendizaje) y a la inclusión de los diferentes contextos que promuevan el pensamiento crítico y articulado a la realidad como ejes que regulan la construcción de conocimientos y la transformación en saberes desde la idea de un ser competente que asuma la responsabilidad conjunta del aprendizaje. En concordancia con lo escrito anteriormente, el MEN propone los Estándares básicos de competencias en matemáticas, concebidos como niveles de avance en procesos graduales. Estos sustentan una estructura basada en los cinco pensamientos y sistemas asociados, los cuales se presentan en columna y son cruzados por algunos de los cinco procesos generales, sin excluir otros procesos que contribuyan a superar el nivel del estándar.

Los estándares están en el plan de área de matemáticas distribuidos en cinco conjuntos de grados (primero a tercero, cuarto a quinto, sexto a séptimo, octavo a noveno, y décimo a undécimo) con la intención de dar flexibilidad a la distribución de las actividades en el tiempo, apoyar la organización de ambientes y situaciones de aprendizaje significativas y comprensivas. En este sentido, los estándares para cada pensamiento están basados en la interacción entre la faceta práctica y la formal de la matemática y entre el conocimiento conceptual y el procedimental.

5.2 FUNDAMENTOS PEDAGÓGICO–DIDÁCTICOS

Las nuevas tendencias en educación matemática y la norma técnica orientan al docente sobre la importancia de la reestructuración en la forma como se enseña el área. Desde esta idea se indica que las matemáticas no se deben limitar a la memorización de definiciones y fórmulas sin posibilidad de utilizarlas y aplicarlas, ignorando la historia de esta ciencia, donde su construcción estuvo ligado a resolver necesidades que surgen desde lo cotidiano, dándole la espalda a este origen cuando se enseñan centradas en el desarrollo de algoritmos excluyendo la resolución de problemas.

Saber matemáticas no es solamente aprender definiciones y teoremas, para reconocer la ocasión de utilizarlas y aplicarlas; sabemos bien que hacer matemáticas implica que uno se ocupe de problemas, pero a veces se olvida que resolver un problema no es más que parte del trabajo; encontrar buenas preguntas es tan

importante como encontrarles soluciones. Una buena reproducción por parte del alumno de una actividad científica exigiría que él actúe, formule, pruebe, construya modelos, lenguajes, conceptos, teorías, que los intercambie con otros, que reconozca las que están conformes con la cultura, que tome las que le son útiles, etc.". Por esto, la enseñanza de la matemática requiere de ambientes de aprendizaje acordes a las características establecidas desde sus inicios y que permitían la interpretación de la naturaleza, desarrollar el pensamiento lógico y resolver problemas presentados en el contexto, además de la importancia de articular todas las ramas que la componen, ya que la matemática requiere de de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos.

En esta perspectiva, la enseñanza de los conocimientos matemáticos debe contextualizarse desde el acercamiento al desarrollo de situaciones problemas en las cuales el estudiante pueda explorar y plantearse preguntas que surgen de su reflexión e interacción con los acontecimientos y fenómenos de la cotidianidad, desde diferentes escenarios. En consecuencia, la implementación de las situaciones problemas conlleva a la articulación de la investigación escolar como un eje que dinamiza las relaciones entre maestro, estudiante y disciplina, además la incorporación de su contexto cercano permitiendo el descubrimiento y la reinvención de la matemática. En el ámbito de la enseñanza de la matemática el reconocimiento de que el estudiante nunca parte de cero para desarrollar sus procesos de aprendizaje y, de otro, el reconocimiento de su papel activo cuando se enfrenta a las situaciones problemas propuestas en el aula de clases. El trabajo colaborativo como proceso que permite la interacción entre pares y el profesor para el desarrollo de habilidades y competencias como la toma de decisiones, confrontación y argumentación de ideas y generar la capacidad de justificación.

Centrar la enseñanza en el desarrollo de las competencias matemáticas, orientadas a alcanzar las dimensiones políticas, culturales y sociales, trascendiendo los textos escolares, además recrear situaciones de aprendizaje a partir de recursos didácticos acordes a las competencias que se desarrollan. Todo esto facilita a los alumnos centrarse en los procesos de razonamiento propio de la matemática y, en muchos casos, puede poner a su alcance problemáticas antes reservadas a otros niveles más avanzados de la escolaridad.

En concordancia con lo anterior, desarrollar un ser matemáticamente competente por medio de un aprendizaje comprensivo y significativo bajo una mediación desde el aspecto cultural y social, implica que los estudiantes adquieran o desarrollen conocimientos, habilidades y actitudes; conocimientos desde lo conceptual que implican el saber qué y el saber por qué y desde lo procedimental que implica el saber cómo, enmarcados éstos en los cinco pensamientos matemáticos. Habilidades entendidas como la posibilidad de aplicar los procesos generales que se desarrollan en el área. Y las actitudes evidenciadas en el aprecio, la seguridad, la confianza y el trabajo en equipo en la aplicación del saber específico.

6. MARCO CONTEXTUAL

6.1 CONTEXTO

La Institución Educativa CASD José María Espinosa Prieto se encuentra ubicada al noroccidente de la ciudad de Medellí, en la comuna 5 Castilla, mayormente se encuentran los estratos 2 y 3, es un barrio con una amplia zona comercial, suficientes rutas de buses y demás medios de transporte, numerosas instituciones educativas y parques recreativos en los cuales se puede disfrutar el tiempo libre, por otra parte, también ha sido una comunidad marcada por la violencia entre bandas delincuenciales, el consumo de sustancias psicoactivas y las llamadas fronteras invisibles.

El CASD es una institución de carácter oficial, la cual presta servicios en educación preescolar, básica y media, la cual busca contribuir al aprendizaje significativo de sus estudiantes mediante una sólida formación integral. Las familias que pertenecen a esta comunidad educativa son en su gran mayoría disfuncionales, con personas que se desempeñan en oficios diversos, con un nivel socioeconómico de estratos 2 y 3.

6.2 ESTADO DEL ÁREA

El área de matemáticas se encuentra dividida en los cinco pensamientos: numérico, geométrico, aleatorio, métrico y variacional, ello se evidencia en los estándares y DBA propuestos para cada grado, durante las clases se pretende integrar dichos pensamientos, aunque en ocasiones sea necesario enfatizar más en uno que en otro, de acuerdo a las temáticas.

A nivel general, se puede decir que la matemática cuenta con una estigmatización socio cultural, debido a la percepción que la mayoría de personas tienen de ella, pues a su modo de ver, ésta posee una alta complejidad, lo cual en parte se debe a los modos tradicionales de enseñanza, en los cuales se prioriza la memorización de fórmulas y procedimientos en lugar de desarrollar habilidades cognitivas como el razonamiento, la resolución de problemas, la toma de decisiones, entre otros. Otro aspecto que puede contribuir a que las matemáticas sean mal vistas es el hecho de su poca conexión con la realidad, la falta de contextos y de aplicabilidad que las personas ven en ella, pues si bien se nos dice todo el tiempo que las matemáticas son de suma importancia en la vida real, pocas veces en el aula se da evidencia de ello.

De acuerdo con lo anterior, es necesario que los profesores del área favorezcan espacios en los cuales los estudiantes desarrollen su capacidad de pensamiento y de reflexión lógica al mismo tiempo que adquieren un conjunto de habilidades para “explorar la realidad, representarla y explicarla; es decir, propiciar ambientes en los cuales se posibilite la exploración y aplicación de conocimientos en diferentes contextos. Para ello, el docente debe estar en constante formación y actualización en cuanto a metodologías que favorezcan el aprendizaje significativo de las matemáticas, en donde se trabaje por con competencias, con las cuales se

busca que el estudiante ponga en juego su saber en cualquier contexto y específicamente en las diferentes circunstancias en las que se enfrenta, tanto fuera como dentro de la institución y en cualquier área del conocimiento.

Finalmente, mediante el trabajo conjunto de las áreas de lengua castellana y matemáticas se debe insistir en la comprensión de textos y en la expresión de cada mensaje. Para cumplir con este objetivo las matemáticas permiten al estudiante desarrollar la capacidad de análisis necesaria para facilitar la organización de la información. Además, los conocimientos matemáticos deben de estar actualizados con la realidad cultural, con el avance científico y tecnológico de la sociedad. Los estudiantes deben interpretar la matemática como algo necesario y útil para la vida.

7. MARCO CONCEPTUAL

La matemática es una ciencia en construcción permanente que, a través de la historia, ha ido evolucionando de acuerdo con las necesidades que surgen en las sociedades y de las problemáticas del contexto (cotidiano, histórico, y productivo, entre otros). Los lineamientos curriculares expresan que: "El conocimiento matemático está conectado con la vida social de los hombres, que se utiliza para tomar determinadas decisiones que afectan la colectividad, que sirve de argumento, de justificación" (MEN, 1998: P. 12). Desde esta vista es una construcción humana, en la cual, prevalece los cuestionamientos que al ser resueltos transforman el entorno y la sociedad.

La matemática es parte de nuestra cultura y cotidianidad, y ha sido una actividad humana desde los primeros tiempos, por ello permite a los estudiantes reconocer y apreciar su legado cultural, a la vez que se constituye en un importante medio que favorece la comunicación, la socialización, el crecimiento personal y social, y en ultimas contribuye a la formación integral de los jóvenes educandos. La matemática es una ciencia que, a partir de notaciones básicas exactas y a través del razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones cuantitativas entre las cosas abstractas tales como los números, las figuras geométricas o los símbolos. Mediante las matemáticas conocemos las cantidades, las estructuras, el espacio y los cambios.

Los matemáticos buscan patrones, formulan nuevas conjeturas e intentan alcanzar la verdad matemática mediante rigurosas deducciones que les permiten establecer las definiciones apropiadas. Mediante la abstracción y el uso de la lógica en el razonamiento, las matemáticas han evolucionado basándose en las cuentas, el cálculo y las mediciones, junto con el estudio sistemático de la forma y el movimiento de los objetos físicos. Así, hoy en día, las matemáticas se usan en todo el mundo como una herramienta esencial en muchos campos, entre los que se encuentran las ciencias naturales, la ingeniería, la medicina y las ciencias sociales, e incluso disciplinas que, aparentemente, no están vinculadas con ella, como la música, por ejemplo, en cuestiones de resonancia armónica.

El proceso matemático es una manera de desarrollar el pensamiento que se caracteriza por actividades como la exploración, el descubrimiento, la clasificación, la abstracción, la estimación, el cálculo, la predicción, la descripción, la deducción y la medición. Conocer, valorar y apropiarse de las competencias que se desarrollan con las matemáticas permite afrontar situaciones que requieren su empleo y disfrutar de los múltiples usos que ofrecidos por esta ciencia.

Por consiguiente este plan de área busca dar una respuesta a esta necesidad sentida, encaminando los procesos de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas como una herramienta que permita el desarrollo de competencias básicas, que logre que los estudiantes se formen con sentido crítico matemático, que les permita integrarse al mundo y continuar en algún momento su formación y crecimiento escolar y profesional; son estos campos donde el estudiante necesita mayor dominio de ideas y destrezas matemáticas ya que la toma de decisiones requiere comprender, modificar y producir mensajes de todo tipo y en la información que se maneja cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos y fórmulas que demandan conocimientos matemáticos para su correcta interpretación.

7.1. Lineamientos curriculares

Los **"**Lineamientos curriculares para el área de matemáticas", tienen el propósito de señalar horizontes deseables que se refieren a aspectos fundamentales y que permiten ampliar la comprensión del papel del área en la formación integral de las personas, revisar las tendencias actuales en la enseñanza y el aprendizaje y establecer su relación con los logros e indicadores de logros para los diferentes niveles de educación formal. Pretende así ofrecer orientaciones conceptuales, pedagógicas y didácticas para el diseño y desarrollo curricular en el área, desde preescolar hasta la educación media, de acuerdo con las políticas de descentralización pedagógica y curricular a nivel nacional, regional, local e institucional, y además pretende servir como punto de referencia para la formación inicial y continuada de los docentes del área.

Los lineamientos están estructurados en tres grandes partes. La Primera Parte se refiere a los **referentes teóricos** para el diseño, desarrollo y evaluación del currículo autónomo de las instituciones. Contiene **referentes filosóficos y epistemológicos**, **referentes sociológicos** y **referentes psicocognitivos.**
Los **referentes filosóficos y epistemológicos** se ocupan, en primer lugar, de resaltar el valor del papel del mundo de la vida, en la construcción del conocimiento científico. En segundo lugar, se ocupan de analizar el conocimiento común, científico y tecnológico, la naturaleza de la ciencia y la tecnología, sus implicaciones valorativas en la sociedad. Los **referentes sociológicos** se ocupan de hacer un análisis acerca de la Escuela y su entorno: la escuela re contextualizada como una institución cultural y democrática en la que participativamente se construyen nuevos significados a través del trabajo colectivo, mediado por la calidad de las relaciones entre sus miembros.

Los **referentes psicocognitivos** se ocupan del proceso de construcción del pensamiento científico, explicitan los procesos de pensamiento y acción, y se detienen en el análisis del papel que juega la creatividad en la construcción del pensamiento científico y en el tratamiento de problemas. La Segunda Parte hace

referencia a las implicaciones que los referentes teóricos tienen en la pedagogía y la didáctica. Invita al docente a mejorar su rol de educador, aporta elementos para mejorar el proceso de evaluación del aprendizaje y finalmente propone una alternativa didáctica renovadora, que debe tomarse como punto de referencia, pero que de ninguna manera constituye una camisa de fuerza a seguir. Más bien debe ser interpretada como una invitación a los docentes a que construyan sus propias propuestas didácticas.

7.2. ESTÁNDARES

¿Qué son los estándares para el currículo?
Un estándar en educación especifica lo mínimo que el estudiante debe saber y ser capaz de hacer para el ejercicio de la ciudadanía, el trabajo y la realización personal. El estándar es una meta y una medida; es una descripción de lo que el estudiante debe lograr en una determinada área, grado o nivel; expresa lo que debe hacerse y lo bien que debe hacerse. Está sujeto a observación, evaluación y medición.

Los estándares son formulaciones claras, universales, precisas y breves, expresadas en una estructura común a todas las disciplinas o áreas, de manera que todos los integrantes de la comunidad educativa los entiendan. Deben ir de la mano con los procesos de evaluación, de forma que las pruebas o exámenes deben abarcar estándares claramente definidos y conocidos ampliamente tanto por los docentes como por los estudiantes. Así mismo, deben estar a la par con los mejores estándares internacionales.

Los Estándares de Competencias Básicas son criterios claros y públicos que permiten establecer los niveles básicos de calidad de la educación a los que tienen derecho los niños y las niñas de todas las regiones del país, en todas las áreas que integran el conocimiento escolar.

¿Cuál es la diferencia con los lineamientos curriculares? Los lineamientos curriculares son directrices muy generales sobre el currículo, es la filosofía de las áreas. Los estándares están fundamentados en ellos, pero son más precisos y son para cada grado.

7.3. Matriz 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. Los Cuatro Pilares de la Educación han determinado los fundamentos de la educación en las últimas décadas, influyendo en la educación intercultural y en el desarrollo de las competencias básicas en los sistemas educativos, manifestando la actualidad del Informe Delors: “La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI”, realizado en el año 1996 y presidido por Jacques Delors. De manera que se hace necesario desarrollar actividades para trabajar en las aulas a partir de estas concepciones.

Así, partiendo de estas premisas, el Informe estable que se puede hacer posible y que la educación debe fundamentarse en los cuatro pilares, que serán los principios sobre los que la educación y los sistemas educativos han de desarrollar sus competencias y sus currículos:

Aprender a conocer. Este pilar consiste en que cada uno aprenda a comprender y a interpretar el mundo que le rodea, de manera que le permita vivir con dignidad, desarrollar sus capacidades profesionales y comunicarse con los demás. Por lo que la educación debe proporcionar a todos los alumnos los instrumentos, conceptos y modos de referencia resultantes del progreso científico y de los paradigmas de la época.

Aprender a hacer. Este pilar consiste en que cada uno aprenda a hacer, y por tanto este saber hacer está estrechamente vinculado al primer pilar que es aprender a conocer, por lo que van unidos y tiene el sentido de poner en práctica los conocimientos que se van adquiriendo.

Aprender a vivir juntos. También llamado aprender a vivir con los demás. Este pilar consiste en que cada uno aprenda a relacionarse con los demás, de manera que evite los conflictos y la violencia, y los solucione de manera pacífica, fomentando el conocimiento de los demás, de sus culturas, de sus lenguas, de sus tradiciones, etc. Siendo más tolerantes, inclusivos y por tanto multiculturales e interculturales, para poder vivir en un entorno pacífico fomentando una educación para la paz y la no-violencia, respetando las diferencias que es lo que nos enriquece e intentando no fomentar más desigualdades.

Aprender a ser. Este pilar consiste en que cada uno se desarrolle en toda su riqueza, su complejidad, sus expresiones y sus compromisos, siendo ciudadano y productor, inventor de técnicas, durante toda su vida, para ello se necesita el autoconocimiento, por lo que la educación debe ser ante todo un viaje interior, cuyas etapas corresponden a las de la maduración constante de la personalidad y del carácter.

Los Pilares de la Educación estableces las condiciones que debe tener la persona para poder estar adaptada al entorno en el que vive, y que deben desarrollarse a lo largo de las distintas etapas educativas. A su vez, los sistemas educativos deben de desarrollar los contenidos y las actividades a partir de las Competencias Básicas, que establecen los requisitos que debemos adquirir al finalizar los niveles educativos de la enseñanza obligatoria, y tienen como finalidad que seamos individuos autónomos, independientes y capaces de asumir la vida futura, la toma de decisiones, la convivencia en sociedad, que estemos desarrollados de forma integral a nivel personal, por tanto, las competencias básicas reflejan lo que debemos de tener asumido, que al mismo tiempo garantizará el desarrollo personal futuro.

Por lo que se puede establecer que las competencias básicas deben responder a los Cuatro Pilares de la Educación, es decir, que en su desarrollo deben garantizar los principios del Informe Delors.

¿Qué debemos enseñar? Tópicos Generativos. Se refiere a los temas, conceptos, teorías, ideas, etc. que hacen al tema en cuestión. Se caracterizan por ser centrales para más de una asignatura, es decir tienen un carácter transversal en la enseñanza; es atractivos para los estudiantes; es accesibles por la cantidad de recursos que permiten investigarlos; se conectan con la experiencia de los estudiantes tanto dentro como fuera del aula;

despiertan el interés del docente. Vale decir que no todos los tópicos resultan generativos, sin embargo, deben ser enseñados de igual forma, incorporándolos al marco de una exploración más amplia, de manera que resulte interesante su estudio.

7.4. 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. Las Mallas de aprendizaje, son un recurso para el diseño curricular de los establecimientos educativos en sus distintos niveles. Estas llevan al terreno de lo práctico los Derechos Básicos de Aprendizaje a través de distintos elementos. La construcción de las Mallas para el área de matemáticas está fundamentada en una perspectiva constructivista y toma elementos de enfoques cognitivos y socioculturales. Las consideraciones didácticas y las situaciones de aprendizaje se plantean asumiendo elementos propios del Aprendizaje Significativo Crítico.

El propósito de las Mallas de aprendizaje es ofrecer una herramienta pedagógica y didáctica a los establecimientos educativos y a los docentes para favorecer el fortalecimiento y la actualización curricular, centrada en los aprendizajes de los estudiantes grado a grado. Su importancia radica en que ofrecen sugerencias didácticas que orientan los procesos curriculares, especialmente en el aula. Las habilidades científicas que se han privilegiado en los DBA y las mallas se encuentran agrupadas en investigación, representación y comunicación. Estos grupos de habilidades están sugeridas a lo largo de los diferentes niveles educativos de manera gradual, para que el estudiante desarrolle formas de percibir y representar su mundo utilizando no solo diferentes recursos y materiales, sino también estrategias cognitivas y metacognitivas que le ayuden a avanzar en su pensamiento de lo concreto a lo abstracto, y de lo simple a lo complejo.

7.5. Derechos básicos de aprendizaje (DBA)

Los DBA son una disposición curricular emanada por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia que tiene, entre otros propósitos, el objetivo de servir como complemento y orientación a otras normas técnicas curriculares. Los DBA son un conjunto de aprendizajes estructurantes que han de aprender las estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar y en las áreas de lenguaje, matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales. “Los Derechos Básicos de Aprendizaje se estructuran guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias. Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de aprendizaje año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los estándares básicos de competencias o EBC propuestos para grupo de grados. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los DBA por si solos no constituyen una propuesta curricular (…)”. (Ministerio de Educación Nacional, 2015, p. 3).

Estos deben ser articulados con los enfoques, metodologías, estrategias y contextos definidos en cada establecimiento educativo, en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) materializados en los planes de área y de aula. Los DBA también constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades que se pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Si bien los DBA se formulan para cada grado, el maestro puede trasladarlos de uno a otro en función de las especificidades de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. De esta manera, los DBA son una estrategia para promover la flexibilidad curricular puesto que definen aprendizajes amplios que requieren de procesos a lo largo del año y no son alcanzables con una o unas actividades.

Los DBA, en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Se entienden los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo. Los DBA se organizan guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). Su importancia radica en que plantean elementos para **construir rutas de enseñanza** que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados.

8. DISEÑO CURRICULAR

8.1 MATEMÁTICAS

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Preescolar**
Profesor		**Intensidad**		**Periodo**	**1**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
		Hacer:	
		Ser:	
		Conocer:	

Competencias	**DBA**	**Conceptos / Contenidos**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

<table>
<tr><td>Área</td><td colspan="2">Matemáticas</td><td>Asignatura</td><td colspan="2">Matemáticas</td><td>Grado</td><td>Preescolar</td></tr>
<tr><td>Profesor</td><td colspan="2"></td><td>Intensidad</td><td colspan="2"></td><td>Periodo</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Componentes</td><td colspan="2">Estándares</td><td colspan="4">Indicadores de desempeño</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3"></td><td colspan="2" rowspan="3"></td><td><u>Hacer:</u></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td><u>Ser:</u></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td><u>Conocer:</u></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Competencias</td><td colspan="3">DBA</td><td colspan="3" rowspan="2">Conceptos / Contenidos</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

<table>
<tr><td>Área</td><td colspan="2">Matemáticas</td><td>Asignatura</td><td colspan="2">Matemáticas</td><td>Grado</td><td>Preescolar</td></tr>
<tr><td>Profesor</td><td colspan="2"></td><td>Intensidad</td><td colspan="2"></td><td>Periodo</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="2">Componentes</td><td colspan="2">Estándares</td><td colspan="4">Indicadores de desempeño</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3"></td><td colspan="2" rowspan="3"></td><td><u>Hacer:</u></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td><u>Ser:</u></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td><u>Conocer:</u></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Competencias</td><td colspan="3">DBA</td><td colspan="3" rowspan="2">Conceptos / Contenidos</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Primero**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Adriana María Osorio Arango	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**1**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Análisis, interpretación y solución de situaciones problema	Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). Pensamiento espacial y sistemas geométricos: Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos: Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico,	**Hacer:**	Representa conjuntos con cantidades hasta el 10. Traza líneas verticales, horizontales y paralelas.
		Ser:	Utiliza las características de los elementos para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.
		Conocer:	Identifica los usos de los números (como código, cardinal, ordinal, medida) y las operaciones (suma y resta) en contexto de juego, familiares, económicos, entre otros.

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Primero
	geométrico y musical, entre otros)				

Competencias	DBA	Conceptos / Contenidos
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.	Ubicación espacial. Cuantificadores Números del 1 – 10 La decena. Adición y sustracción. La longitud, el área.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Primero**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Adriana María Osorio Arango	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**2**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Análisis, interpretación y solución de situaciones problema	Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Reconozco el significado del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación y localización entre otros). Pensamiento métrico y sistema de medidas: Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se pueden medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y en relación los eventos y su duración. Pensamiento aleatorio y sistema de datos: Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y	**Hacer:**	Utiliza las características posicionales del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidad y comparar números.
		Ser:	Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.
		Conocer:	Traza diferentes líneas verticales , horizontales y paralelas.

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Primero
	atributos y los presento en tablas.				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Sabe contar de 0 a 99. Puede determinar cuántos elementos hay en una colección de menos de 100. Resuelve tipos de problemas sencillos que involucren sumas y restas con números de 0 a 99.		Los números del 1 al 100. La adición y la sustracción. Situaciones problema del contexto. Líneas Secuencias El peso y masa Semanas y días. El reloj Nociones de solidos geométricos Datos tablas y graficas Nociones de volumen y capacidad		

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Primero**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Adriana María Osorio Arango	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**3**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Análisis, interpretación y solución de situaciones problema	Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. Pensamiento espacial y sistemas geométricos: Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos: Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el	**Hacer:**	Utiliza las características (posicional y base 10) del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidades.
		Ser:	Utiliza estrategias para contar y resolver problemas aditivos.
		Conocer:	Compara características geométricas en objetos y establece semejanzas y diferencias.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Primero**
	lenguaje natural, los dibujos y las gráficas.				

Competencias	**DBA**	**Conceptos / Contenidos**
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Reconoce en su entorno formas geométricas sólidas. Reconoce características de los objetos. Utiliza diferentes usos de los números y las operaciones de suma y resta.	Números del 1 – 999 La centena Secuencia numérica Resolución de problemas relacionados con adición y sustracción. El reloj

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Segundo**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Adriana María Osorio Arango	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**1**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Sistema de numeración decimal Conjuntos Líneas y figuras geométricas.	Reconoce los valores posiciónales de los dígitos en un numero dado. Lee, escribe y ordena números hasta 999. Reconoce y clasifica algunos sólidos geométricos.	**Hacer:**	Lee, escribe, ordena y descompone números hasta el 1.000 Comprende y resuelve problemas del esquema aditivo (adición y sustracción)
		Ser:	Compara sus aportes con los de sus compañeros y compañeras e incorporo en sus conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.
		Conocer:	Reconoce que nuestro sistema de numeración es decimal y posicional, lo aplica en diversas representaciones. Reconoce y clasifica objetos, de acuerdo a características de los cuerpos geométricos.

Competencias	**DBA**	**Conceptos / Contenidos**
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación	Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver	Sistema de numeración decimal Lectura y escritura y descomposición de números hasta el 1000 Adición y sustracción de números hasta 1000. Planteamiento y resolución de situaciones problema. Descripción de cuerpos geométricos. forma, color, tamaño y texto y relación con la vida cotidiana.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Segundo**
El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	problemas aditivos. Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).		Tipos de líneas Metro y submúltiplos Año, meses y semanas. Tabulación de datos y análisis de tablas.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Segundo**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Adriana María Osorio Arango	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**2**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Números naturales Conjuntos Secuencias La multiplicación	Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc). Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio. Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, los dibujos y los gráficos.	**Hacer:**	Aplica las propiedades de los números para efectuar cálculos que le permiten solucionar situaciones de su cotidianidad.
		Ser:	Manifiesta su punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.
		Conocer:	Identifica regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo para aplicarlos en la solución de problemas.

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Segundo
	Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición. Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. Utiliza las características posicionales del Sistema de numeración decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números. Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma resta y		Conceptos básicos de Conjuntos Números pares e impares Números de tres y cuatro dígitos Situaciones problema, Sumas y restas con números de tres dígitos Secuencias aritméticas. Ej: 2, 4, 6, 8 Noción de multiplicación Polígonos y sus elementos Horas y minutos Construcción de figuras planas Diagramas de barras y pictogramas		

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Segundo
	multiplicación) y resolver problemas.				

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Segundo**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Adriana María Osorio Arango	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**3**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Operaciones matemáticas con suma, resta y multiplicación. Estadística Unidades de medida. Geometría.	Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.	**Hacer:**	Aplica los algoritmos básicos, (suma, resta, multiplicación y división) para resolver situaciones problemas de su entorno escolar y social. Construye y dibuja fi guras tridimensionales y bidimensionales de acuerdo a propiedades y características que interpreta en una tabla de datos
		Ser:	Identifica las diferencias y semejanzas de género, aspectos físicos, grupo étnico, origen social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y él.
		Conocer:	Comprende los algoritmos básicos y la pertinencia de su aplicación en la solución de situaciones problema del entorno escolar y social. Emplea las propiedades y características de las figuras tridimensionales y bidimensionales para construirlas y clasificarlas.

Competencias	**DBA**	**Conceptos / Contenidos**
La formulación, el tratamiento y la resolución	Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las	Propiedades de la suma de números de cinco y seis dígitos.

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Segundo
de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).		Operaciones con números en diferente valor posicional. La multiplicación El metro y sus múltiplos. Construcción de solidos con materiales moldeables o reciclados.		

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Tercero**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Jorge Mario Gómez Ríos	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**1**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Sistema de numeración decimal y posicional	Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Uso representaciones principalmente concretas y pictográficas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que). Pensamiento métrico y sistemas de medidas: Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.	**Hacer:**	Resuelve problemas que involucran el esquema aditivo. Identifica las partes del metro y realiza medidas de longitud con éste.
		Ser:	Colabora activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.
		Conocer:	Emplea diferentes representaciones para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Tercero**

Competencias	**DBA**	**Conceptos / Contenidos**
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos. Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. Realiza estimaciones y mediciones de una longitud dada.	Sistema de numeración decimal y posicional: lectura y escritura de números hasta el millón. Composición y descomposición de números en unidades, decenas, centenas, unidades de mil, entre otras. Los números romanos Situaciones problema del esquema aditivo. Propiedad conmutativa y asociativa de la adición. La longitud, el área, el volumen, la capacidad, el peso y la masa. Líneas paralelas y perpendiculares. Números pares e impares.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Tercero**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Jorge Mario Gómez Ríos	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**2**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
El esquema multiplicativo, movimiento de figuras en un plano.	Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Pensamiento espacial y sistemas geométricos: Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos: Reconozco y genero equivalencias entre	**Hacer:**	Resuelve problemas del esquema multiplicativo aplicando correctamente los algoritmos. Diseña y construye elementos aplicando propiedades de simetría, rotación y traslación. Construye y clasifica ángulos y triángulos.
		Ser:	Muestra interés y compromiso por el avance en el proceso de aprendizaje en el área.
		Conocer:	Conoce cada uno de los pasos en la realización del algoritmo de la multiplicación y la división y los desarrolla correctamente.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Tercero**
	expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual.				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Interpreta y resuelve problemas del esquema multiplicativo, directos e inversos, en diferentes contextos. Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de los objetos en el entorno. Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.		Las tablas de multiplicar Multiplicación de números por 1, 2 y más cifras. Propiedades de la multiplicación La división y sus términos Divisiones con 1, 2 y más cifras. Situaciones problema del esquema multiplicativo. Clasificación de ángulos. Clasificación de triángulos. La simetría Ubicación de puntos en un plano. Traslaciones, giros y rotaciones de una figura.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Tercero**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Jorge Mario Gómez Ríos	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**3**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Teoría de números y los números fraccionarios.	Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. Pensamiento espacial y sistemas geométricos: Reconozco congruencia y semejanza entre fi - guras (ampliar, reducir) Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. Explico desde mi experiencia	**Hacer:**	Recoge datos, los organiza, los representa en tablas y gráficas, y resuelve situaciones problema. Realiza ampliación y reducción de figuras.
		Ser:	Cumple con los materiales necesarios para el trabajo en clase y es responsable con sus compromisos escolares.
		Conocer:	Deduce cuales son y realiza los algoritmos pertinentes para solucionar problemas con los números naturales y las fracciones homogéneas. Encuentra los múltiplos y los divisores de un número.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Tercero**
	la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas. Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno. Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual)		División: concepto y términos. Múltiplos y divisores Descomposición de números en factores primos Números fraccionarios: términos, representación, lectura y escritura de una fracción, fracciones equivalentes y adición y sustracción de fracciones homogéneas. Eventos seguros, probables, improbables o imposibles Recolección, organización y análisis de datos en tablas. Combinación y arreglo de objetos Múltiplos y submúltiplos del metro Congruencia y semejanza entre figuras (ampliar y reducir)		

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Cuarto**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Jorge Mario Gómez Ríos	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**1**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Sistemas numéricos y situaciones problema	Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. Resuelvo y formulo problemas en situaciones que involucren las cuatro operaciones básicas. Pensamiento métrico y sistemas de medidas: Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies). Pensamiento espacial y	**Hacer:**	Resuelve problemas en situaciones aditivas, empleando tablas, gráficas objetos, eventos, propiedades o atributos que se pueden medir.
		Ser:	Coopera y muestra solidaridad con sus compañeros trabajando constructivamente en equipo.
		Conocer:	Reconoce las diferentes partes que conforman una situación problema, las operaciones y los conjuntos numéricos allí utilizados.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Cuarto**
	sistemas geométricos: Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números. Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)1, expresados como fracción o como decimal		Historia de los números naturales. Sistema de numeración decimal. Orden en los números naturales. Operaciones con números naturales (Repaso del grado terceo) Propiedades de las operaciones básicas (Adición y sustracción) Situaciones problema con adición, sustracción y combinación de ambas. Multiplicación y División de números naturales con 1, 2 y más cifras. Operaciones combinadas y uso de los signos de agrupación (), [ ], { } Múltiplos y divisores de un número. Situaciones problema con las cuatro operaciones básicas. Conceptos básicos de estadística (población, muestra y variable)		

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Cuarto**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Jorge Mario Gómez Ríos	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**2**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Los números fraccionarios y su relación con el todo	Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Pensamiento métrico y sistemas de medidas: Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área) aplicadas a los números fraccionarios. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos:	**Hacer:**	Resuelve problemas sobre áreas y perímetros de figuras bidimensionales utilizando operaciones con números naturales y fraccionarios. Resuelve ejercicios estadísticos utilizando gráficas y diagramas.
		Ser:	Reconoce el valor de las normas y los acuerdos para la convivencia en la familia, en el medio escolar y en otras situaciones.
		Conocer:	Relaciona las propiedades de los números naturales y de sus operaciones en la solución de problemas cotidianos.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Cuarto**
	Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.				

Competencias	**DBA**	**Conceptos / Contenidos**
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos. Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)1, expresados como fracción o como decimal.	Historia de los números fraccionarios. Fracción como parte de un todo. Fracciones como operador, medida y porcentaje Números fraccionarios en la recta numérica. Comparaciones de fracciones. Amplificación y simplificación de fracciones. Operaciones con fraccionarios. Solución de situaciones problema con números fraccionarios y las cuatro operaciones. Diagramas en estadística. ejercicios de estadística con los temas del primer periodo y el segundo periodo.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Cuarto**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Jorge Mario Gómez Ríos	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**3**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
La geometría y mi entorno. Las relaciones aritméticas y la cotidianidad.	Pensamiento espacial y sistemas geométricos: Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a fi guras en el plano para construir diseños. Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas. Pensamiento espacial y sistemas geométricos: Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.	**Hacer:**	Resuelve problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas en los que intervienen áreas y volúmenes.
		Ser:	Participa con sus profesores, compañeros y compañeras en proyectos colectivos orienta- dos al bien común y a la solidaridad.
		Conocer:	Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Cuarto
	Pensamiento métrico y sistemas de medidas: Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Describo la manera cómo parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera cómo se distribuyen en otros conjuntos de datos.				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación	Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección), entre otros Identifica, describe y representa figuras		Historia de la geometría. Elaboración de conceptos básicos: Angulo, Vértice, Arista, lado, cara, polígono y sólido. Ejercicios de construcción de rectas paralelas y perpendiculares (uso de las regla y escuadra). Polígonos y su clasificación		

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Cuarto**
El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.		Números decimales Operaciones con números decimales Fracciones decimales Decimales en la semirrecta numérica Ubicación en mapas, descripción de desplazamientos Coordenadas en el plano cartesiano Clasificación de prismas y su construcción Unidades de medida Conversión de unidades Media aritmética Perímetros y áreas		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Quinto**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Jorge Mario Gómez Ríos	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**1**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Números fraccionarios y la cotidianidad.	Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.	**Hacer:**	Resuelve problemas sobre áreas y volúmenes utilizando las propiedades de las operaciones entre números naturales. Resuelve y argumenta con procedimientos las formas de dar solución a las situaciones problema.
		Ser:	Identifica su origen cultural y reconoce y respeta las semejanzas y diferencias con el origen cultural de otra gente.
		Conocer:	Identifica la potenciación y la radicación al resolver problemas en contextos matemáticos y no matemáticos.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Quinto**
	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos: Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos. Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)1, expresados como fracción o como decimal.		Descomposición, redondeo y estimación de operaciones con números naturales. Operaciones combinadas. Solución de situaciones problema con cada tema Potenciación y radicación con números naturales. Números primos y compuestos. Utilización del m.c.m y el m.c.d Fracción como medida Fracción como parte-todo Fracción como razón y porcentaje Fracciones en la semi recta numérica Operaciones básicas con los números fraccionarios Fundamentos de estadística: variables y diagramas. Volumen y capacidad.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Quinto**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Jorge Mario Gómez Ríos	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**2**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Los números fraccionarios y su relación con el todo.	Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos. Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones. Pensamiento métrico y sistemas de medidas: Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área) aplicadas a los números fraccionarios. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos:	**Hacer:**	Investiga sobre la posibilidad de ocurrencia de eventos para tomar decisiones al analizar diferentes situaciones. Resuelve ejercicios estadísticos utilizando gráficas y diagramas.
		Ser:	Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.
		Conocer:	Interpreta las fracciones en diferentes contextos de la vida cotidiana al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones.

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Quinto
	Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)1, expresados como fracción o como decimal. Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones		Representación, escritura y lectura de los números decimales Números decimales y porcentajes, ubicación en la recta numérica. Aproximación de números decimales. Operaciones con los números decimales (+, -, *, / , a2,radicacion) Ejercicios y situaciones problema con estadística. Elaboración e interpretación de diagramas estadísticos. Razones y proporciones Igualdades y desigualdades. Fundamentos de ecuaciones		

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Quinto**
Profesor	Diana Yamile Sánchez López Jorge Mario Gómez Ríos	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**3**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
La geometría y mi entorno Las relaciones aritméticas y la cotidianidad	Pensamiento espacial y sistemas geométricos: Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a fi guras en el plano para construir diseños. Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas. Pensamiento espacial y sistemas geométricos:	**Hacer:**	Resuelve problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas en los que intervienen áreas y volúmenes.
		Ser:	Participa con sus profesores, compañeros y compañeras en proyectos colectivos orienta- dos al bien común y a la solidaridad.
		Conocer:	Identifica relaciones de dependencia entre cantidades que varían con respecto a otras con cierta regularidad para analizar situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales y tomar decisiones. Relaciona los números decimales con las fracciones y con porcentajes en la solución de problemas en los que intervienen diferentes medidas de tendencia central.

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Quinto
	Construyo y descompongo fi guras y sólidos a partir de condiciones dadas. Pensamiento métrico y sistemas de medidas: Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Describo la manera cómo parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera cómo se distribuyen en otros conjuntos de datos.				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el	Reconoce y compara atributos que pueden				

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Quinto
tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros. Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas. Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos		Historia de la geometría Elaboración de conceptos básicos: Angulo, Vértice, Arista, lado, cara, polígono y sólido. Ejercicios de construcción de rectas paralelas y perpendiculares (uso de las reglas y ángulos). Polígonos y su clasificación Números decimales Operaciones con números decimales Fracciones decimales Decimales en la semirrecta numérica Coordenadas en el plano cartesiano Clasificación de prismas y su construcción Masa y unidades de medida Moda y Mediana Media aritmética		

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Sexto**
Profesor	Angel Eduardo Palacios Villada	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**1**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Teoría de conjuntos. Sistemas de numeración. Números naturales. Geometría. Estadística.	Generalizar propiedades y relaciones de los números naturales (ser par, impar, múltiplo de, divisible por, conmutativa, etc.) Resolver y formular problemas utilizando propiedades fundamentales de la teoría de conjuntos. Resolver y formular problemas cuya solución requiere de la potenciación o la radicación. Justificar operaciones aritméticas utilizando las relaciones y propiedades de	**Hacer:**	Aplica las operaciones con números naturales en distintas situaciones cotidianas. Utiliza las propiedades de la Potenciación, y el concepto de Radicación en diferentes contextos. Realiza operaciones entre números naturales empleando de manera adecuada sus propiedades. Resuelve problemas que implican la recolección de datos, organización y análisis de datos en forma sistemática.
		Ser:	Manifiesta sentimientos de convivencia, tolerancia, solidaridad y respeto consigo mismo y sus compañeros. Asume con responsabilidad los deberes escolares: Tareas, trabajos, evaluaciones y actividades en general. Asiste puntualmente y participa activamente a clase y demás actividades.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Sexto**
	las operaciones con los números naturales. Trazar, medir y clasificar ángulos. Clasificar y realizar mediciones de ángulos.		**Conocer:**	Maneja los conceptos de pertenencia, unión, intersección y diferencia de conjuntos. Identifica proposiciones determinando su valor de verdad. Identifica y construye elementos básicos de la geometría. Relaciona y utiliza los números naturales en situaciones concretas.	
Competencias	**DBA**			**Conceptos / Contenidos**	
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. DBA 2 Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. DBA 3 Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.			Teoría de conjuntos: Diferencia, diferencia simétrica, complemento, relación del conjunto y la lógica proposicional, cuantificadores, proposiciones. Sistemas de numeración: Romano, binario, arábigo y decimal. Números naturales: operaciones (suma, resta, multiplicación, potenciación, radicación y logaritmación) propiedades y aplicaciones. Geometría: Medición, construcción y clasificación de ángulos. Estadística: Recolección y tabulación de datos.	

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Sexto
	DBA 4 Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. DBA 5 Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés. DBA 10				

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Sexto**
Profesor	Angel Eduardo Palacios Villada	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**2**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Teoría de conjuntos Geometría Estadística	Formular y resolver problemas aplicando conceptos de la teoría de números (números primos, múltiplos) en diferentes contextos. Reconocer las propiedades de números primos y compuestos. Desarrollar el proceso de descomposición factorial. Clasificar polígonos de acuerdo al número de lados identificando sus características.	**Hacer:**	Utiliza procedimientos para hallar y aplicar el m.c.m. y el m.c.d de dos o más números a la resolución de problemas. Construye y clasifica polígonos. Construye e interpreta gráficas.
		Ser:	Manifiesta sentimientos de convivencia, tolerancia, solidaridad y respeto consigo mismo y sus compañeros. Asume con responsabilidad los deberes escolares: Tareas, trabajos, evaluaciones y actividades en general. Asiste puntualmente y participa activamente a clase y demás actividades.
		Conocer:	Comprende y usa la representación de los naturales en diferentes sistemas de numeración. Reconoce las propiedades de conjuntos de números como primos y compuestos.
Competencias	**DBA**		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Sexto**
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos. DBA 4 Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. DBA 5 Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados. DBA 6 Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango. DBA 11	**Conceptos / Contenidos**			
		Múltiplos y Divisores. Números primos y compuestos. Criterios de Divisibilidad. Descomposición Factorial. Mínimo Común Múltiplo (m.c.m.) Máximo Común Divisor (m.c.d..) y sus aplicaciones. Triángulos: clasificación. Polígonos: Elementos y clasificación. Tablas de frecuencias. Gráficas estadísticas: diagramas de barras, lineales y circulares.			

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Sexto**
Profesor	Angel Eduardo Palacios Villada	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**3**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Fracciones Geometría Estadística	Utilizar números fraccionarios para resolver problemas en contexto de medida. Utilizar números decimales para resolver problemas en contextos de medida. Identificar relaciones entre unidades para medir diferentes magnitudes. Realizar mediciones de longitud, masa y tiempo. Identificar características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.	**Hacer:**	Realiza operaciones y resuelve situaciones cotidianas con decimales. Desarrolla y aplica las operaciones con fraccionarios en la solución de problemas. Compara, ordena, usa y halla equivalencias. Localiza puntos en el Plano Cartesiano. Realiza estimaciones de medidas de longitud, área, masa y capacidad y aplica estas medidas para resolver problemas. Resuelve problemas donde use el perímetro y el área de polígonos. Realiza construcciones geométricas.
		Ser:	Manifiesta sentimientos de convivencia, tolerancia, solidaridad y respeto consigo mismo y sus compañeros. Asume con responsabilidad los deberes escolares: Tareas, trabajos, evaluaciones y actividades en general.

<table>
<tr><td>Área</td><td colspan="2">Matemáticas</td><td>Asignatura</td><td colspan="2">Matemáticas</td><td>Grado</td><td>Sexto</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">Interpretar, resolver o formular problemas a partir de datos provenientes de diversas fuentes, representados gráficamente en diagramas.

Identifica y realiza rotaciones y simetrías.</td><td></td><td colspan="4">Asiste puntualmente y participa activamente a clase y demás actividades.</td></tr>
<tr><td><u>Conocer:</u></td><td colspan="4">Reconoce fracciones decimales y las representa gráficamente.

Identifica las medidas de tendencia central e interpreta su significado y utilidad en una serie de datos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Competencias</td><td colspan="3">DBA</td><td colspan="3" rowspan="2">Conceptos / Contenidos</td></tr>
<tr><td colspan="2">La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.

La modelación

La comunicación

El razonamiento

La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.</td><td colspan="3">Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos). DBA 1

Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico. DBA 7

Compara características compartidas por dos</td><td colspan="3">Fracciones: concepto, representación (en la recta y con unidades) y clasificación de fracciones.
Equivalencia y comparación de fracciones.
Operaciones con fracciones y sus aplicaciones.
Fracción decimal y número decimal.
Operaciones con decimales y sus aplicaciones.
Ubicación de decimales en la recta numérica.
Sistema métrico decimal.
El Plano Cartesiano.
Medidas de Longitud, masa y tiempo.
Perímetros y áreas.
Cuadriláteros, transformaciones rígidas.
Medidas de tendencia central.</td></tr>
</table>

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Sexto
	o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango. DBA 11				

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Séptimo**
Profesor	Angel Eduardo Palacios Villada	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**1**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos. Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.	**Hacer:**	Efectúa operaciones entre polinomios. Resuelve operaciones aditivas y multiplicativas que involucran expresiones algebraicas. Utiliza los criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.
		Ser:	Manifiesta sentimientos de convivencia, tolerancia, solidaridad y respeto consigo mismo y sus compañeros. Asume con responsabilidad los deberes escolares: Tareas, trabajos, evaluaciones y actividades en general. Asiste puntualmente y participa activamente a clase y demás actividades.
		Conocer:	Identifica las características del conjunto de los números enteros. Establece relaciones entre los números enteros. Reconoce las características de los números racionales.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Séptimo**
			Determina la ubicación de un número racional en la recta numérica y el plano cartesiano.		
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. DBA 1 Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales. DBA 2 Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones. DBA 3 Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto. DBA 6		Números enteros: Concepto y definición. Valor absoluto. Operaciones con enteros (suma, resta, multiplicación, potenciación, radicación y logaritmación). Aplicaciones. Geometría: Recta numérica y plano cartesiano con enteros Polígonos Movimientos en el plano. Estadística: Conceptos básicos de estadística Distribución de frecuencias		

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Séptimo
	Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos. DBA 9				

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Séptimo**
Profesor	Angel Eduardo Palacios Villada	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**2**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Pensamiento Numérico y Métrico	Explica porque una misma operación se puede hacer de diferentes maneras. Justifica la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. Justifica la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. Utiliza diferentes representaciones gráficas para mostrar un conjunto de datos y resuelve problemas; además, si se tiene la gráfica, puede derivar los datos.	**Hacer:**	Resuelve problemas que involucran números racionales positivos y negativos (fracciones, decimales o números mixtos) en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Representa la suma y la resta como movimientos hacia la derecha o hacia la izquierda (respectivamente) en la recta numérica. Realiza cálculos con números fraccionarios negativos y decimales negativos y expresiones con variables. Descompone cualquier número entero en factores primos. Identifica el máximo común divisor (MCD) y el mínimo común múltiplo (mcm) de dos o más números y los usa para simplificar cálculos.
		Ser:	Identifica y comprende los datos expresados con números racionales, y selecciona estrategias adecuadas para resolver problemas de la vida real.
		Conocer:	Identifica las características del conjunto de los números racionales. Establece relaciones entre los números racionales.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Séptimo**
	Resuelve problemas que involucran números racionales positivos y negativos (fracciones, decimales o números mixtos). Resuelve y formula problemas cuya solución requiere de la potenciación y la radicación.		Reconoce las características de los números racionales. Determina la ubicación de un número racional en la recta numérica y el plano cartesiano.		
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas. Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con		Números racionales: Concepto y definición. Expresión decimal de un racional y fracción correspondiente de un decimal periódico. Operaciones con racionales. Aplicaciones. Geometría: Recta numérica y plano cartesiano con racionales. Perímetros y áreas de figuras planas. Estadística: Diagramas de árbol y análisis combinatorio.		

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Séptimo
	diferentes unidades.				

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Séptimo**
Profesor	Angel Eduardo Palacios Villada	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**3**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Pensamiento numérico Pensamiento métrico y espacional. Pensamiento variacional y aleatorio	Reconocer relación entre un conjunto de datos y su representación. Usar representaciones gráficas adecuadas para representar diversos tipos de datos (diagramas de barras, diagramas circulares). Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos representados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares. Reconocer las clases de polígonos.	**Hacer:**	Resuelve problemas sobre tablas de frecuencias y promedios. Aplica los conceptos de polígonos en la solución de problemas.
		Ser:	Tomar conciencia sobre el manejo honesto de datos estadísticos para realizar una investigación.
		Conocer:	Interpreta tablas de frecuencias para ordenar información de datos estadísticos y las gráficas. Calcula promedios de datos cuantitativos. Identifica el concepto de probabilidad y lo utiliza en la resolución de problemas.

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Séptimo
	Resolver problemas aplicando los conceptos de la circunferencia. Construir tablas de frecuencia y gráficos (histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea, entre otros), para datos agrupados.				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el		Razones y poporciones: definiciones Magnitudes correlacionadas Proporcinalidad directa e inversa Reglas de tres Ecuaciones aditivas y multiplicaivas Ecuaciones con racionales Repartos Regularidades y sucesiones. Geometría: Teorema de Pitágoras Congruencia y semejanza. Cuadrilateros Poliedros y cuerpos redondos		

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Séptimo
	apoyo en instrumentos de medida apropiados.		Estadística: Medidas de tendencia central Experimentos y sucesos aleatorios Probabilidad.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Octavo**
Profesor	Sebastian Agudelo Giraldo	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**1**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Expresiones algebraicas. Geometría.	Utilizar números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos. Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.	**Hacer:**	Efectúa operaciones entre polinomios. Resuelve operaciones aditivas y multiplicativas que involucran expresiones algebraicas. Utiliza los criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.
		Ser:	Manifiesta sentimientos de convivencia, tolerancia, solidaridad y respeto consigo mismo y sus compañeros. Asume con responsabilidad los deberes escolares: Tareas, trabajos, evaluaciones y actividades en general. Asiste puntualmente y participa activamente a clase y demás actividades.
		Conocer:	Identifica expresiones algebraicas y polinomios según el grado. Identifica monomios, términos y coeficientes en polinomios. Identifica los diferentes ángulos entre rectas paralelas.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Octavo**
			Determina condiciones mínimas para la congruencia de triángulos.		

Competencias	**DBA**	**Conceptos / Contenidos**
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. DBA 1 Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales. DBA 2 Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones. DBA 3 Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto. DBA 6	Concepto de variable Expresiones algebraicas y valor numérico Monomios y polinomios Reducción de términos semejantes Operaciones con monomios y polinomios: Adición, sustracción, multiplicación y división. Bisectriz de un ángulo Clasificación de ángulos según su posición (adyacente, opuesta por el vértice, consecutiva). Ángulos entre paralelas Congruencia de triángulos

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Octavo
	Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos. DBA 9				

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Octavo**
Profesor	Sebastian Agudelo Giraldo	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**2**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Expresiones algebraicas Geometría Estadística	Identificar las relaciones que hay entre las ecuaciones algebraicas y su representación gráfica. Generalizar procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de figuras planas. Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. Interpretar analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión,	**Hacer:**	Resuelve productos y cocientes notables por simple inspección. Factoriza expresiones algebraicas mediante la división sintética. Utiliza el teorema de Pitágoras en el cálculo de áreas de polígonos.
		Ser:	Manifiesta sentimientos de convivencia, tolerancia, solidaridad y respeto consigo mismo y sus compañeros. Asume con responsabilidad los deberes escolares: Tareas, trabajos, evaluaciones y actividades en general. Asiste puntualmente y participa activamente a clase y demás actividades.
		Conocer:	Identifica y diferencia los casos de productos y cocientes notables. Identifica adecuadamente la frecuencia absoluta y relativa de un evento. Identifica el teorema de Pitágoras y su importancia en la solución de problemas

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Octavo**
	experimentos, consultas, entrevistas). Interpretar conceptos de estadística. Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras).				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y	Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales. DBA 7 Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto. DBA 11		Productos y cocientes notables Triángulo de Pascal y binomio de Newton División sintética, regla de Ruffini y teorema del residuo Teorema de Pitágoras Tablas de distribución de frecuencias (frecuencia absoluta y relativa)		

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Octavo
ejercitación de procedimientos.					

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Octavo**
Profesor	Sebastian Agudelo Giraldo	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**3**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Expresiones algebraicas Geometría	Simplificar cálculos usando relaciones inversas entre operaciones. Identificar relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.	**Hacer:**	Factoriza correctamente binomios y trinomios. Simplifica correctamente fracciones algebraicas. Construye y calcula el volumen de cuerpos geométricos.
		Ser:	Manifiesta sentimientos de convivencia, tolerancia, solidaridad y respeto consigo mismo y sus compañeros. Asume con responsabilidad los deberes escolares: Tareas, trabajos, evaluaciones y actividades en general. Asiste puntualmente y participa activamente a clase y demás actividades.
		Conocer:	Identifica una expresión algebraica y determina bajo cual criterio puede ser factorizada.

Competencias	**DBA**	**Conceptos / Contenidos**
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.	Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de	Factorización:

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Octavo**
La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones. DBA 3 Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación. DBA 8 Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico. DBA 4 Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. DBA 5		Factor común Trinomio cuadrado perfecto Diferencia de cuadrados Trinomios cuadrados Suma y diferencia de cubos Trinomio cuadrado perfecto por adición y sustracción. Fracciones algebraicas: simplificación de fracciones, operaciones. Problemas de aplicación de una ecuación lineal con una variable. Sólidos geométricos: construcción, elementos (caras, vértices, aristas) y volúmenes.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Noveno**
Profesor	Daniela Gaviria Diosa	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**1**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Pensamiento variacional, pensamiento geométrico y pensamiento estadístico.	Realizar operaciones aritméticas de manera precisa y eficiente con números irracionales (RADICALES). Aplicar y justificar criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. Interpretar analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.	**Hacer:**	Establece relaciones entre potenciación, radicación y logaritmación. Resuelve problemas utilizando propiedades fundamentales de los polígonos semejantes. Elabora tablas de frecuencias de un conjunto de datos.
		Ser:	Escucha, expresa las dudas pertinentes, participa aclarando o aportando ideas nuevas. Tolera y respeta la opinión del otro y trabaja en equipo.
		Conocer:	Aplica las propiedades de la potenciación en la simplificación de expresiones algebraicas. Aplica las propiedades de la radicación en la simplificación de expresiones algebraicas. Caracteriza variables cuantitativas en datos no agrupados. Aplica adecuadamente los criterios de semejanza de triángulos.
Competencias	**DBA**		

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Noveno**
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas. Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.	**Conceptos / Contenidos**	Potenciación y propiedades Radicación y propiedades Logaritmación y propiedades Operaciones con radicales (suma, resta, multiplicación y división). Geometría: Semejanza de polígonos, teorema de tales y problemas relativos a la semejanza. Semejanza de triángulos: criterios de semejanza. Estadística: Población, muestra, caracterización de variables cualitativas y cuantitativas (datos agrupados y no agrupados).		

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Noveno**
Profesor	Daniela Gaviria Diosa	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**2**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Pensamiento variacional, pensamiento geométrico y pensamiento estadístico.	Reconocer cuando una relación entre dos conjuntos es una función. Conocer y aplicar las fórmulas para el área de superficie y el volumen de un cubo, una esfera, entre otros cuerpos. Reconocer una función lineal, construir su gráfica en el plano cartesiano y hallar sus principales atributos (pendiente, intersecciones con los ejes, etc.). Analizar datos de diversa índole.	**Hacer:**	Encuentra la ecuación explicita de la recta conociendo la pendiente y un punto. Calcula el área y el volumen de los poliedros. Realiza inferencias y establece conclusiones de una tabla y/o gráfica estadística.
		Ser:	Escucha, expresa las dudas pertinentes, participa aclarando o aportando ideas nuevas. Tolera y respeta la opinión del otro y trabaja en equipo.
		Conocer:	Describe las características fundamentales de una función, realiza su gráfica y halla sus principales atributos.
Competencias	**DBA**		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ESPINOSA PRIETO

PLANES DE ÁREA

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Noveno**
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas. Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.	**Conceptos / Contenidos**	Relaciones y funciones, función lineal, función constante y sus aplicaciones. Ecuación de la recta, rectas paralelas y perpendiculares. Geometría: Área y volumen de poliedros. Estadística: Análisis interpretación de gráficas		

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Noveno**
Profesor	Daniela Gaviria Diosa	**Intensidad**	**5 horas**	**Periodo**	**3**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Pensamiento variacional, pensamiento geométrico y pensamiento estadístico.	Identificar diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. Analizar, interpretar y encontrar diferentes caminos de solución de problemas contextualizados. Deducir los criterios para determinar si una ecuación cuadrática tiene o no soluciones reales y, en caso afirmativo, los métodos para hallarla(s). Generalizar procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones	**Hacer:**	Determina la solución de un sistema de ecuaciones con dos incógnitas, utilizando diferentes métodos. Resuelve problemas que involucran el planteamiento y solución de un sistema de ecuaciones con dos incógnitas. Resuelve ecuaciones cuadráticas por diversos métodos y comprueba sus respuestas. Soluciona problemas cuya interpretación corresponda a una ecuación cuadrática. Realiza la gráfica de la función exponencial y logarítmica. Determina la probabilidad de ocurrencia de un evento.
		Ser:	Escucha, expresa las dudas pertinentes, participa aclarando o aportando ideas nuevas. Tolera y respeta la opinión del otro y trabaja en equipo.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Noveno**
	planas y el volumen de sólidos.	**Conocer:**	Reconoce y representa elementos de una circunferencia.		
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas. Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.		Sistemas de ecuaciones lineales y métodos de solución (sustitución, igualación, reducción, gráfico y el de Kramer). Función cuadrática. La ecuación cuadrática y aplicación de la función cuadrática. Funciones exponencial y logarítmica Sucesiones y progresiones Estadística: probabilidad simple Geometría: circunferencia, elementos y ángulos.		

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Décimo**
Profesor	Luis Alfonso Acevedo Olarte	**Intensidad**	**4 horas**	**Periodo**	**1**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Pensamiento variacional, pensamiento geométrico y pensamiento estadístico.	Utilizar relaciones trigonométricas para determinar longitudes y medidas de ángulos para resolver problemas. Usar argumentos geométricos y trigonométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. Explorar la función circular y reconocer las funciones trigonométricas, construir sus gráficas en el plano cartesiano y deducir sus propiedades principales.	**Hacer:**	Reconoce diferentes sistemas para la medición de ángulos y establece correspondencia entre ellos. Halla los valores de las razones trigonométricas de 30°, 45° o 60° a partir del dibujo del triángulo asociado y viceversa
		Ser:	Asocia los conocimientos a las situaciones de la vida cotidiana
		Conocer:	Interpreta y aplica las razones trigonométricas en la resolución de triángulos rectángulos y en diferentes situaciones.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Décimo**
	Resolver y plantear problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Reconoce diferentes sistemas para la medición de ángulos y establece correspondencia entre ellos. Halla los valores de las razones trigonométricas de 30°, 45° o 60° a partir del dibujo del triángulo asociado y viceversa. Interpreta y aplica las razones trigonométricas en la resolución de triángulos rectángulos y en diferentes situaciones. Encuentra la ecuación de la línea recta o su gráfica a partir de condiciones iniciales. Utiliza la distancia entre dos puntos y el punto medio de un segmento en la solución		Ángulos y sistemas de medición. Funciones trigonométricas en el círculo unitario. Definición de seno, coseno y tangente en circunferencias de radio distinto de uno. Signos de las funciones trigonométricas (amplitud, periodo, dominio y rango). Geometría analítica: La circunferencia, elementos, ecuación canónica, ecuación general, aplicaciones. El teorema de Pitágoras. Las razones trigonométricas y sus aplicaciones en la solución de problemas. Razones trigonométricas de 30°, 45°, 60°. Geometría analítica: Distancia entre dos puntos, punto medio, aplicaciones, pendiente,		

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Décimo
	de problemas.		ecuación de la línea recta. Estadística: Probabilidad(espacios muestrales).		

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Décimo
Profesor	Luis Alfonso Acevedo Olarte	**Intensidad**	**4 horas**	**Periodo**	**2**

Componentes	Estándares	Indicadores de desempeño	
Pensamiento variacional, pensamiento geométrico y pensamiento estadístico.	Aplicar el razonamiento deductivo y el pensamiento creativo en la construcción de objetos y relaciones Describir y modelar fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.	**Hacer:**	Interpreta y aplica las leyes de senos y cosenos en la solución de triángulos.
		Ser:	Asocia los conocimientos a las situaciones de la vida cotidiana
		Conocer:	Comprende y encuentra el número de posibilidades de sucesos

Competencias	DBA	Conceptos / Contenidos
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.	Interpreta y aplica las leyes de senos y cosenos en la solución de triángulos, distinguiendo las características para su uso	Leyes del seno y del coseno.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Décimo**
La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	adecuado. Determina el signo de una función trigonométrica de un ángulo dada su medida. Representa la circunferencia en forma gráfica y algebraica, reconociendo sus ecuaciones y elementos. Halla el número de posibilidades de sucesos (combinaciones y permutaciones) usando principios de conteo.		Aplicación en triángulos oblicuángulos. Las funciones trigonométricas, graficas de las funciones trigonométricas. Noción de función inversa Geometría: la parábola, definición, elementos y deducción de sus ecuaciones canónica y general Estadística: principios fundamentales de conteo: multiplicativo, aditivo.		

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Décimo**
Profesor	Luis Alfonso Acevedo Olarte	**Intensidad**	**4 horas**	**Periodo**	**3**

Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**	
Pensamiento variacional, pensamiento geométrico y pensamiento estadístico.	Simplificar expresiones trigonométricas. Reconocer las identidades trigonométricas fundamentales y deduce otras identidades a partir de ellas. Utilizar argumentos algebraicos y relaciones vistas entre las funciones trigonométricas para abordar y solucionar identidades y ecuaciones trigonométricas.	**Hacer:**	Representa gráficamente las funciones trigonométricas Determina la probabilidad simple de un suceso
		Ser:	Asocia los conocimientos a las situaciones de la vida cotidiana
		Conocer:	Analiza gráficamente las funciones trigonométricas inversas y sus características.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Décimo**
	Idéntica en forma visual, greca y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono. Reconocer y describir curvas y o lugares geométricos				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y	Representa gráficamente las funciones trigonométricas e identifica el dominio, rango, período y amplitud de cada una. Analiza gráficamente las funciones trigonométricas inversas y sus características. Representa la parábola en forma gráfica y algebraica, reconociendo sus ecuaciones y elementos. Determina la probabilidad simple de un suceso		Identidades trigonométricas. Identidades de ángulo doble y mitad. Fórmulas de suma y resta de ángulos Ecuaciones trigonométricas Geometría: la elipse e hipérbola: elementos, características, ecuación canónica y general. Estadística: probabilidad condicionada		

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Décimo
ejercitación de procedimientos.					

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Once
Profesor	Daniel Francisco Bustos Rios	Intensidad	4 horas	Periodo	1

Componentes	Estándares	Indicadores de desempeño	
Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Pensamiento espacial y sistemas geométricos. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. Pensamiento variacional y Sistemas algebraicos y analíticos.	Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. Identificar ecuaciones algebraicas equivalentes y transformar un enunciado del	**Hacer:**	Utiliza propiedades del producto de números Reales para resolver ecuaciones e inecuaciones. Usa la probabilidad condicional de cada evento para decidir si son o no independientes.
		Ser:	Compara sus aportes con los de sus compañeros y compañeras e incorporo en sus conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.
		Conocer:	Describe propiedades de los números y las operaciones que son comunes y diferentes en los distintos sistemas numéricos.

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Once**
	lenguaje usual al lenguaje de las igualdades y las desigualdades. Identifica operaciones y propiedades con el valor absoluto. Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).				
Competencias	**DBA**		**Conceptos / Contenidos**		
La formulación, el tratamiento y la resolución	Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus		Conjuntos numéricos: naturales, enteros, racionales, irracionales,		

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Once
de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. DBA 1 Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones. DBA 2 Utiliza propiedades del producto de números reales para resolver ecuaciones e inecuaciones. DBA 10		reales. Operaciones fundamentales. Teoría de conjuntos. Intervalos, definiciones y operaciones. Desigualdades e inecuaciones: lineales, acopladas, cuadráticas, racionales. Planteamiento de problemas. Probabilidad		

Área	Matemáticas	Asignatura	Matemáticas	Grado	Once
Profesor	Daniel Francisco Bustos Rios	**Intensidad**	**4 horas**	**Periodo**	**2**

Componentes	Estándares	Indicadores de desempeño	
Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Pensamiento espacial y sistemas geométricos.	Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de	**Hacer:**	Plantea modelos funcionales en los que identifica variables y rangos de variación de las variables. En situaciones matemáticas plantea preguntas que indagan por la correlación o la asociación entre variables

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Once**
Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. Pensamiento variacional y Sistemas algebraicos y analíticos.	sus derivadas. Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).		**Ser:**	Compara sus aportes con los de sus compañeros y compañeras e incorporo en sus conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.	
			Conocer:	Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. Reconoce los diferentes eventos que se proponen en una situación o problema.	
Competencias	**DBA**			**Conceptos / Contenidos**	
La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación La comunicación El razonamiento La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.	Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares. DBA 7 Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas. DBA 8 Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad			Probabilidad, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo. Análisis combinatorio. Probabilidad condicional. Relaciones y funciones Concepto y definición de función. Dominio y rango Gráficas de funciones Funciones especiales Problemas de aplicación	

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Once**
	condicional para comprobarlo. DBA 10				

Área	**Matemáticas**	**Asignatura**	**Matemáticas**	**Grado**	**Once**
Profesor	Daniel Francisco Bustos Rios	**Intensidad**	**4 horas**	**Periodo**	**3**
Componentes	**Estándares**	**Indicadores de desempeño**			
Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Pensamiento espacial y	Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.	**Hacer:**	Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función. Calcula derivadas de funciones.		

<table>
<tr><td>Área</td><td colspan="2">Matemáticas</td><td>Asignatura</td><td colspan="2">Matemáticas</td><td>Grado</td><td>Once</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">sistemas geométricos.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.

Pensamiento variacional y Sistemas algebraicos y analíticos.</td><td colspan="2" rowspan="2">Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</td><td><u>Ser:</u></td><td colspan="3">Compara sus aportes con los de sus compañeros y compañeras e incorpora en sus conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.</td></tr>
<tr><td><u>Conocer:</u></td><td colspan="3">Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Competencias</td><td colspan="3">DBA</td><td colspan="3" rowspan="2">Conceptos / Contenidos</td></tr>
<tr><td colspan="2">La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.

La modelación

La comunicación

El razonamiento

La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.</td><td colspan="3">Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas. DBA 8</td><td colspan="3">Concepto y definición de límites
Sucesiones
Límites de sucesiones
Límites de funciones reales
Propiedades de los límites
Cálculo de límites
Concepto y definición de la derivada
Interpretación geométrica de la derivada
Calculo de derivadas
Problemas de aplicación
La integral indefinida o antiderivada
Propiedades de las sumatorias
La integral definida
Cálculo de áreas bajo una curva</td></tr>
</table>

9. METODOLOGÍA

La acción es algo más que una habilidad. La acción es una realización a partir de una necesidad de un interés, de un motivo y dirigida hacia algo, hacia un fin. Una acción integradora produce un resultado que se puede evaluar, medir palpar que es parte de un proceso. En el desarrollo del aprendizaje se tienen en cuenta los conceptos previos del estudiante y en ningún momento se deja de lado los contenidos, al contrario, adquieren una importancia en el siguiente sentido: los estudiantes deben lograr saberes para desarrollar las capacidades que les permitan afrontar diversas situaciones personales o sociales que se les presente en la vida cotidiana. Estas capacidades llamadas Competencias, constituyen las experiencias que el estudiante ha construido en su entorno: Capacidades intelectuales; Capacidades sociales; Capacidades prácticas.

Incluyen por lo tanto conocimientos, procedimientos, actitudes y valores que, en definitiva, son contenidos. Más específicamente los contenidos son herramientas para la comprensión del mundo y abarcan conceptos procedimientos, valores y actitudes. Los saberes conceptuales se refieren a: hechos, conceptos, ideas, interacciones, secuencias, principios, leyes o propiedades que los estudiantes van descubriendo con el desarrollo de las actividades o tareas que el maestro diseña para lograr ese fin.

Los saberes procedimentales, son las estrategias, técnicas, habilidades y destrezas que los estudiantes aplican para la resolución de una situación particular. El saber actitudinal tiene que ver con los valores, actitudes, experiencias que los estudiantes manifiestan en su hacer, estos tres saberes se conjugan y se integran significativamente en el estudiante que posteriormente aportara a la sociedad.

En consecuencia, con lo anterior, al docente le corresponde más concretamente, para lograr ese aprendizaje en los estudiantes, las siguientes tareas:

- Diseñar actividades que dialoguen con el plan curricular del área.
- Organizar un tiempo y espacio para desarrollar esas tareas.
- Coordinar la selección del eje organizador, temático y la denominación del proyecto.
- Integrar los contenidos seleccionados en un primer momento con los intereses y sugerencias de los estudiantes hayan establecido con las otras áreas que participan o se apoyen en el proyecto.
- Realizar una tarea de actualización sobre el tema por tratar.
- Crear un clima de participación que promueva el consenso.
- Orientar la búsqueda de información.
- Organizar el trabajo grupal.
- Enseñar diferentes estrategias de búsqueda, exploración e interpretación.

- Coordinar el proceso de planificación del trabajo.

La metodología para aprender matemáticas, es un proceso que debe trabajarse de manera conjunta con la comunidad educativa. El maestro debe estimular, orientar, posibilitar, guiar, permitir e interpretar a los estudiantes y el estudiante debe ser un participante activo, emprendedor e investigador. Los logros se deben identificar como un factor decisivo que dinamiza todo el trabajo escolar en conjunto. Los contenidos deberán reactivar el pensamiento en cuanto permitan y despierten el interés en los estudiantes y fomenten el desarrollo de competencias.

La práctica la ejercerá principalmente el estudiante bajo la orientación y asesoría del maestro. Se realizarán prácticas individuales y grupales. Se evitarán grupos grandes de trabajo. El maestro rotará por los grupos y dará prioridad a aquellos que se va identificando, que más necesitan apoyo. Para un mejor aprendizaje en esta área se hará un especial énfasis en los procesos, que permitan:

- La construcción del pensamiento.
- Una sana y seria revisión de los contenidos y conceptos, proporcionada por los cuestionamientos y planteamientos de los estudiantes.
- Un espacio pedagógico para que el docente pueda romper esquemas, permitiendo su propio auto capacitación.
- El ensayo y el error, la aproximación y aclaración y el análisis son importantes para descubrir los caminos hacia una meta y las soluciones de un problema. No debe ser una situación de adivinanza de acertar o errar, sino una situación de estructura reflexiva

Las satisfacciones íntimas que traen consigo el éxito y la conciencia de que se progresa hacia un fin fortalecen y motivan el aprendizaje. Los maestros deben tomar la presente renovación como un desafío a esta iniciativa y a la creatividad. La adaptación y ajuste de los programas exige un espíritu de investigación, la producción de ayudas educativas e imaginación de nuevas actividades además de la capacitación permanente para conocer y aplicar los procesos que se van logrando en los distintos campos de la cultura. Para ello se sugiere seguir algunas pautas de trabajo:

- Estimular al estudiante mediante el reconocimiento de su trabajo, sus resultados y sus creaciones.
- Evaluar procesos y no solamente motivación del estudio y la superación.
- Elaborar planes de nivelación para los estudiantes cuyo rendimiento no sea el esperado.
- Conseguir que los estudiantes adquieran y valoren el hábito de aprender todos los días, de planear sus actividades y de hacer las cosas oportunamente, sin dejar todo para última hora.
- Dialogar permanentemente con los padres de familia y así lograr ponerse de acuerdo en la mejor manera de brindar un buen ambiente de trabajo.

De manera transversal dentro de la matemática en todos los grados con los diferentes temas se trabaja la solución de problemas y la aplicabilidad de los conceptos en el contexto. De igual manera el estudiante desarrollara conocimientos, habilidades, actitudes y valores para desempeñarse en cualquier entorno; es así como se vuelve a los estudiantes competentes. En el área de matemáticas las competencias se desarrollan a través de todos los procesos del área. Y las que más se involucran son las intelectuales, personales, interpersonales tecnológicas, ciudadanas en menor medida las organizacionales y empresariales.

En el área de matemática se hace mayor énfasis en el desarrollo de pensamientos. En los primeros grados se tendrán en cuenta los siguientes elementos metodológicos indispensables para el desarrollo de las matemáticas:

- Uso de materiales manipulables
- Trabajo de grupo cooperativo
- Discusiones sobre matemáticas
- Cuestionamiento y realización de conjeturas
- Justificación del pensamiento
- Escritura de situaciones matemáticas
- Solución de problemas como enfoque de enseñanza
- Uso de computadores
- Planteamiento verbal de problemas con variedad de estructuras y de formas de solución
- Problemas y aplicaciones de la vida diaria
- Estrategias de solución de problemas
- Problemas abiertos y proyectos de solución de problemas ampliados
- Investigación y formulación de preguntas provenientes de problemas o situaciones problemáticas.
- Discusiones matemáticas
- Lectura de situaciones matemáticas
- Conexión de las matemáticas con otras áreas y con el mundo real.

Desde el modelo pedagógico se trabajan fundamentalmente en el área de matemáticas las siguientes dimensiones: cognitiva, científica, investigativa, formativa, interactiva.

10. RECURSOS

Los recursos que permiten dinamizar el proceso enseñanza aprendizaje corresponden a los elementos que permiten, facilitan o fomentan el interés por el conocimiento y la ciencia matemática. Esos recursos se pueden especificar como:

- **Recursos físicos**: planta física, el inmobiliario y diversos espacios que permitan el normal desarrollo de las actividades, además de de los recursos de la ciudad (museos, bibliotecas, universidades, entre otros).
- **Recursos humanos**: docentes especializados en el área, estudiantes, padres de familia, docentes de otras áreas, directivos docentes, bibliotecarios.
- **Recursos didácticos**: cuaderno, útiles para escribir y colorear, block de hojas, cartulinas, , libros de texto o consulta, material escrito, documentos científicos, textos de consulta, lecturas complementarias, vídeos educativos, blogs, wikis, entre otros.
- **Recursos audiovisuales**: Computadores o portátiles, proyector, televisor, celulares.

11. EVALUACIÓN

La evaluación es el medio por el cual se nos permite evidenciar los logros y las dificultades que se presentan durante el proceso de enseñanza aprendizaje, pero más allá de ofrecer esta información nos permite descubrir cuáles son las estrategias exitosas y las que no lo son tanto, para luego obrar en consecuencia y diseñar planes de mejoramiento que nos permitan estar cada vez más acordes con los procesos de formación y calidad.

La evaluación que aspira a ser formativa tiene que estar continuamente al servicio de la práctica para mejorarla y al servicio de quienes participan en la misma y se benefician de ella. La evaluación que no forma y de la que no aprenden quienes participan en ella debe descartarse en los niveles básicos de educación. Ella misma debe ser recurso de formación y oportunidad de aprendizaje. Erróneamente, cuando se habla de evaluación, se le atribuye o se limita al sinónimo de calificar; evaluar se ha hecho históricamente sinónimo de examinar, y el examen concierne casi exclusivamente al rendimiento académico del alumno.

En contraposición, el Decreto 1290 de 2009 plantea la evaluación como una necesidad del seguimiento formativo y un recurso de aprendizaje que se caracteriza por ser continua, integral, flexible, sistemática, recurrente y formativa, además de estar contemplada en el currículo. Se comprende una evaluación continua cuando se permite a los sujetos tomar decisiones en el momento adecuado, el carácter integral posibilita que en ella sean tenidas en cuenta todas las dimensiones del desarrollo humano.

La flexibilidad puede vincularse tanto a criterios y referentes de calidad, como a las características propias de cada proceso y sujeto que en ella interviene. Al ser sistemática, se atiene a normas y estructuras previamente planificadas y el plan de área de matemáticas aplicadas, en su carácter recurrente reincide las veces que sea necesario en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, buscando perfeccionarlo y, finalmente, la evaluación es formativa, porque tiene en cuenta las características individuales, no como clasificación de los individuos, sino como instrumento que permite reorientar los procesos educativos y acercarnos así a las características de excelencia perseguidas. En consecuencia, la evaluación en los niveles de enseñanza básica y media, debe tener única y exclusivamente propósitos formativos, es decir de aprendizaje para todos los sujetos que intervienen en ella.

En esta idea se debe resaltar que la evaluación en matemáticas está fuertemente supeditada a la postura en que se matricula el docente frente a la construcción y naturaleza del aprendizaje del área. Algunas de estas con relación a la función del propósito de la evaluación son cuando se plantea los siguientes interrogantes:

- ¿Evaluación para reproducir, repetir, memorizar, crear, comprender?
- ¿Evaluación para comprobar la capacidad de retención, ejercer el poder, mantener la disciplina?
- ¿Evaluación para comprobar aprendizajes, desarrollar actitud crítica, de sumisión, de obediencia, de credibilidad?
- ¿Evaluación para garantizar la integración del individuo en la sociedad o para asegurar el éxito escolar?
- ¿Evaluación en un sistema que garantiza el acceso a la cultura común y la superación de las desigualdades sociales por medio de la educación?
- ¿Evaluación para garantizar la formación correcta de quienes aprenden?

Por lo que las técnicas y recursos que emplee el docente en la enseñanza estarán correlacionados con los propósitos que le atribuya a la evaluación. Evaluación en matemáticas Tomando como referencia los Lineamientos curriculares y los Estándares básicos de competencias para el área, se puede establecer como parámetro que en matemática se evalúan los cinco procesos generales definidos, que a su vez nos dan cuenta de las competencias y en la parte conceptual el desarrollo y la apropiación de los sistemas de pensamiento del área, todo ello mediado por unas competencias generales que tienen que ver con lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

Esta concepción nos aleja de las prácticas evaluativas tradicionales en las que se indagaba básicamente por la memorización de contenidos. A la luz de estos conceptos es necesario precisar que la evaluación no es un acto unidireccional, sino que tiene un carácter democrático y social pues en la evaluación deben ser sujetos activos todos aquellos que intervienen en el acto educativo: evalúa el docente para

determinar los alcances de los procesos y la necesidad de detenerse en él, o de avanzar en su desarrollo; se evalúa el estudiante para determinar autónomamente la pertinencia de sus estrategias de estudio y evalúan todos los que de una forma u otra pueden influir en el mejoramiento de la calidad educativa.

El plan de área de matemáticas, en la presente propuesta, se precisa que la evaluación parte del análisis de los indicadores de desempeño construidos desde el saber conocer, saber hacer y saber ser, los cuales fueron concebidos desde la articulación de los estándares propuestos para cada periodo, teniendo en cuenta una relación entre pensamientos y sistemas. Desde esta articulación, el docente debe establecer los elementos evaluativos que surgen del trabajo de la(s) situación(es) problema(s) desarrollada(s) en el periodo.

Además, se proponen unos criterios evaluativos generales para tener en cuenta al momento de desarrollar la evaluación. Juntamente con la evaluación, en esta propuesta establecemos algunos recursos y estrategias pedagógicas que pueden ser empleadas para el desarrollo de las clases en cualquier grado, teniendo en cuenta que es el maestro quien se apropia, orienta y adapta a las necesidades y los intereses de los grupos e instituciones. Consecuentemente con lo anterior, se establecen tres formas de concebir los planes de mejoramiento en el proceso evaluativo.

En primer lugar, las actividades de nivelación (inicio del año), las cuales formulamos para los casos de los estudiantes que presentan promoción anticipada o llegan al grupo de forma extemporánea. En segundo lugar, establecemos las actividades de apoyo (en el transcurso de todo el año), las cuales planteamos para los estudiantes que presentaron alguna debilidad o fortaleza (actividades de profundización) en el proceso. En último lugar proponemos las actividades de superación (al final del año), las cuales son pertinentes para aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias mínimas del grado. En esta propuesta es muy importante realzar la función que cumple la articulación con otras disciplinas y proyectos institucionales en el desarrollo curricular del área de Matemáticas.

Dentro de las estrategias de evaluación se implementarán las siguientes actividades:

- Evaluación diagnóstica
- Evaluación formativa
- Evaluación sumativa: exámenes de periodo, exposiciones, lecturas tareas, consultas, talleres.
- Evaluación actitudinal: cumplimiento de los tiempos, asistencia a las clases, atención, interés, comportamiento en general, participación
- Cumplimiento con el material del trabajo
- Planes de mejoramiento, de nivelación y planes de apoyo y sustentaciones

12. ACTIVIDADES DE APOYO PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

12.1 CONCEPTUALIZACIONES

Los protocolos para la atención pedagógica a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) derivadas de discapacidad o talento excepcional, son una guía que intentan explicar de manera organizada y precisa las rutas que deben seguir docentes y acudientes en lo que se refiere a la atención especializada y al acompañamiento pedagógico de dicha población. Según Lawrence, Waneen, y Silverman (1998), refieren que un protocolo debe cumplir con tres funciones: la primera es comunicar, la segunda planificar y la tercera alude a los compromisos que se deben asumir en un proceso. En esta dirección, los protocolos que se encuentran a continuación intentan comunicar a los docentes y otros actores de la comunidad educativa a qué se refiere el concepto de discapacidad y de talento excepcional y además se definen cada una de las discapacidades y las capacidades o talentos excepcionales que aparecen en la lista de categorías del Sistema Integrado de Matricula (SIMAT).

Seguidamente, en cada uno de los protocolos se brindan unas orientaciones generales para la atención educativa a la población objeto, los cuales les permitirán a los docentes y familias o acudientes planificar apoyos específicos para los niños, niñas y jóvenes de acuerdo a sus capacidades, enmarcados en la flexibilización curricular y de esta manera dar respuesta a la educación inclusiva. Por último, en las orientaciones se intentan establecer compromisos concretos para la familia o acudientes y para el profesorado, con el fin de ofertar un servicio educativo de calidad, equidad y pertinencia a la población con NEE.

Una conceptualización adecuada de las necesidades educativas especiales (NEE) es la siguiente: "Se definen como estudiantes con necesidades educativas especiales a aquellas personas con capacidades excepcionales, o con alguna discapacidad de orden sensorial, neurológico, cognitivo, comunicativo, psicológico o físico motriz, y que puede expresarse en diferentes etapas del aprendizaje" (Colombia Aprende). Por otro lado, la organización mundial de la salud (OMS, 2001), define la discapacidad como toda restricción o ausencia (debido a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para cualquier ser humano.

De otra parte, el sistema educativo colombiano, en el decreto 366 de 2009 se refiere al estudiante con discapacidad, como aquel que presenta un déficit que se refleja en las limitaciones de su desempeño dentro del contexto escolar, lo cual representa una clara desventaja frente a los demás, debido a la barreras físicas, ambientales, culturales, comunicativas, lingüísticas y sociales que se encuentran en dicho entorno.

12.2 PROTOCOLO PARA LA ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL O DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE

- Objetivo

Garantizar la atención educativa con calidad, equidad y pertinencia a estudiantes con discapacidad cognitiva o dificultades en el aprendizaje que se encuentran incluidos en las instituciones educativas.

- Discapacidad intelectual

"En esta categoría se encuentran aquellas personas que en forma permanente presentan alteraciones en las funciones intelectuales y cognitivas. Se refiere a quienes podrían presentar en el desarrollo de sus actividades cotidianas, diferentes grados de dificultad en la adquisición y aplicación de los elementos del aprendizaje para la ejecución de actividades de cuidado personal, del hogar, comunitarias, y sociales entre otras; así como dificultades para interactuar con otras personas de una manera apropiada dentro de su entorno social" (MEN, 2015). Entre éstos, se pueden encontrar el síndrome de Down, otros síndromes con compromiso intelectual y el trastorno cognitivo.

- Dificultades de aprendizaje

"Se refiere a estudiantes que presentan dificultades significativas en la adquisición y uso de las habilidades de comprensión oral, habla, lectura, escritura, razonamiento o matemáticas. Sus rendimientos pedagógicos en una o más áreas escolares se encuentran claramente por debajo de sus posibilidades intelectuales"(Navas, L. & Castejón, J. 2011. P. 48)

13. ARTICULACIÒN CON PROYECTOS TRANSVERSALES

PROYECTO	ACTIVIDADES
CÁTEDRA DE ESTUDIOS AFROCOLOMBIANOS	Vinculación y participación en las actividades programadas
APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO LIBRE, LA RECREACIÓN O EL DEPORTE, LA PRÁCTICA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA, EL FOMENTO DE DIVERSAS CULTURAS.	Participación y acompañamiento en las actividades ejecutadas en el proyecto.
EDUCACIÓN SEXUAL Y CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDADANÍA	Participación en las actividades programadas y Vinculación a través de las actividades programadas y ejecutadas desde el proyecto de Medio Ambiente y el área como tal.
PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, LA ECOLOGÍA Y LA PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS	Participación y acompañamiento en las actividades ejecutadas en el proyecto.
PLAN DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DESASTRES, EDUCACIÓN EN TRÁNSITO Y EDUCACIÓN VIAL	Participación en las actividades programadas y Vinculación a través de las actividades programadas y ejecutadas desde el proyecto de Medio Ambiente y el área como tal.

PROYECTO	ACTIVIDADES
PREVENCIÓN INTEGRAL A LA DROGADICCIÓN	Participación en las actividades programadas y Vinculación a través de las actividades programadas y ejecutadas desde el proyecto de Medio Ambiente y el área como tal.
CÁTEDRA ESCOLAR DE TEATRO, ARTES ESCÉNICA, MÚSICA Y ARTES PLÁSTICAS	
SERVICIO SOCIAL OBLIGATORIO DE LOS ESTUDIANTES.	
ESTUDIO DE LA CONSTITUCIÓN Y LA DEMOCRACIA	
CÁTEDRA DE EMPRENDIMIENTO	Participación y acompañamiento en las actividades ejecutadas en el proyecto.
ESCUELA DE PADRES	
PLAN LECTOR	
BILINGÜISMO	
COMEDORES ESCOLARES	

14. REFERENCIAS

Alcaldía de Medellín (2013). Circular 026 de abril de 2013. Medellín: Secretaría de Educación.

Álvarez, J.M. (2001). Evaluar para conocer, examinar para excluir. Madrid: Editorial Morata.

Cajiao, F. (1997). Pedagogía de las ciencias sociales. Colombia: Tercer Mundo S.A.

Foucault, M. (1970). La arqueología del saber. México: siglo XXI.

MEN (1998) Lineamientos curriculares de matemáticas. Recuperado de https://www.socialhizo.com/files/lineamientos-curriculares-de-matematicas.pdf
25 de mayo de 2020.

MEN (2003) Estándares básicos de competencias en matemáticas. Recuperado de https://es.calameo.com/read/0037913471ffa29e02a31
25 de mayo de 2020.

MEN (2016) Derechos básicos de aprendizaje DBA. Recuperado de http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_Matem%C3%A1ticas.pdf
25 de mayo de 2020.

Secretaría de Educación de Medellín (2014) Expedición currículo. El plan de área de matemáticas. Recuperado de https://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/medellinmatematicas.pdf
25 de mayo de 2020.