



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA

PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS

ÁREA DE MATEMÁTICAS

DOCENTES:

Magnolia Durango Arango

Yenifer Montoya Lopez

William Gonzalez Lambertinez

Viviana Ortega Mora

Dalida Maria Restrepo Restrepo

César Augusto Lopera Zapata

Rosmira Echeverry Suarez

Óscar Úsuga Macias

[Carolina Garcia Calle](#)

VIGENCIA: 2024 - 2027

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las matemáticas es fundamental para el desarrollo integral de los estudiantes, ya que no solo fomenta el pensamiento crítico y analítico, sino que también proporciona herramientas esenciales para la resolución de problemas en diversas áreas de la vida cotidiana. En la Institución Educativa La Esperanza, se ha diseñado un plan de estudios que busca fortalecer las competencias matemáticas de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo y contextualizado. A través de actividades dinámicas y recursos innovadores, nuestro objetivo es cultivar en los estudiantes una actitud positiva hacia las matemáticas, preparándolos para enfrentar los desafíos del mundo actual y contribuir a su desarrollo personal y académico.

Este plan de área ha sido elaborado en conformidad con los Lineamientos Curriculares, los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas y los Derechos Básicos de Aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN). Se organiza para proporcionar una estructura curricular progresiva, que permite el avance gradual en las habilidades matemáticas desde primaria hasta la educación media, orientándose a la aplicación de estos conocimientos en situaciones prácticas y reales.

Uno de los pilares de este plan es el enfoque de la metodología ABP (Aprendizaje Basado en Problemas y Proyectos), una metodología activa que fomenta el aprendizaje profundo y significativo. A través de proyectos integrados, los estudiantes tienen la oportunidad de conectar las matemáticas con problemas reales de su entorno, desarrollando así sus competencias en contextos que requieren creatividad, colaboración y pensamiento crítico. Esta metodología no solo promueve la comprensión conceptual, sino que también facilita la aplicación práctica y el trabajo colaborativo, permitiendo que los estudiantes vean la utilidad de las matemáticas en la resolución de problemas y en la toma de decisiones informadas.

1. PROPUESTA PEDAGÓGICA

Enfoque centrado en el estudiante, en el cual se prioriza el aprendizaje activo y significativo, considerando las necesidades, intereses y habilidades individuales del estudiante. El docente actúa como facilitador y guía, promoviendo la autonomía y el autoaprendizaje.

Aprendizaje basado en problemas, con este se fomenta la resolución de situaciones reales y contextualizadas, permitiendo que los estudiantes apliquen conceptos matemáticos para resolver problemas auténticos y relevantes.

Desarrollo de competencias, en busca del fortalecimiento de habilidades como pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación y trabajo cooperativo. Enfocadas hacia la comprensión, aplicación y análisis de situaciones problema relacionadas con diversos conceptos matemáticos

Enfoque integrador, para relacionar las matemáticas con otras áreas del conocimiento, la ciencia, la tecnología, la sociedad y el entorno.

Uso de tecnologías para el aprendizaje y la comunicación (TAC), para incorporar herramientas digitales que fortalezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Evaluación formativa, con miras al mejoramiento continuo, considerando la retroalimentación constante, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación, con diversidad de métodos y herramientas para este fin.

Inclusión y diversidad, para atender las necesidades individuales y promover la participación de todos los estudiantes, considerando la diversidad cultural, social y cognitiva. las condiciones neuro diversas y habilidades excepcionales, el respeto y la valoración de las diferencias.

Formación de ciudadanos críticos y reflexivos: Se busca que los estudiantes desarrollen pensamiento matemático para tomar decisiones argumentadas y participar activamente en la sociedad.

2. MARCO LEGAL

Constitución Política

En esta se consagra la educación como derecho fundamental y un servicio público con función social.

Ley general de educación, ley 115 de 1994

Mediante la cual se establecen aspectos como el concepto de currículo y plan de estudios, las áreas obligatorias y fundamentales, los fines de la educación, entre otros. En resumen, define la prestación del servicio educativo formal en todos sus niveles.

Decreto 1860

Con este se reglamenta parcialmente la ley 115 en los aspectos pedagógicos y organizativos para la prestación del servicio educativo.

Resolución 2343

Por la cual se adopta un diseño de lineamientos generales de los procesos curriculares del

servicio público educativo y se establecen los indicadores de logros curriculares para la educación formal

Estándares básicos de competencias

Determinan las competencias que los estudiantes deben haber adquirido al finalizar el año para alcanzar el nivel de calidad esperado en su proceso formativo, al tiempo que permiten evaluar el nivel de desarrollo de las mismas. Son una guía para el diseño curricular y el desarrollo de prácticas pedagógicas exitosas.

Lineamientos curriculares

Corresponden a las orientaciones y criterios nacionales para la construcción de los currículos, la intencionalidad de las áreas y los enfoques para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Derechos básicos de aprendizaje

Son presentados por el Ministerio de Educación Nacional para orientar a los docentes en la estructuración de las áreas, en concordancia con los estándares y los lineamientos curriculares; están organizados por área y grado. Cada Derecho básico de aprendizaje especifica lo que se espera que el estudiante alcance al finalizar el año lectivo y las evidencias de aprendizaje que posibilitan el seguimiento a los procesos de aprendizaje.

3. DIAGNÓSTICO Y CONTEXTUALIZACIÓN

4. MATRIZ DOFA

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<p>Déficit de atención exteriorizada a través de: Manipulación de objetos, charlas a destiempo, intervenciones inoportunas, inestabilidad en el puesto, lo cual incide en la afectación de la atención adecuada.</p> <p>Falta de confianza: se expresa en el temor para exponer sus ideas, explicar conceptos y realizar ejercicios frente a sus compañeros</p> <p>Vacíos conceptuales: el estudiante se muestra limitado respecto a algunos conocimientos previos, ejercitación de los algoritmos y conceptos básicos que le impiden el avance en el aprendizaje.</p> <p>Pocas habilidades en la utilización de las ayudas y/o apoyos e instrumentos requeridos para el buen desempeño en el área.</p> <p>Temor al área visualizado mediante los conceptos preestablecidos que manejan los estudiantes en el área.</p> <p>Dificultad para formular, interpretar y resolver situaciones problema.</p> <p>Poca resistencia ante los problemas difíciles.</p> <p>Apatía e indiferencia frente a la ejercitación y aplicación de los conceptos trabajados en clase.</p>	<p>Se cuenta con el apoyo del programa PTAFI 3.0 el cual brinda a los docentes de la primaria formación y acompañamiento en las prácticas docentes buscando potenciar sus capacidades personales, de gestión y de trabajo en equipo para hacer del aprendizaje el centro de su gestión académica, además de los textos que proporciona a los estudiantes de estos grados.</p> <p>Apoyo institucional de programas como PEEP y UAI y la construcción de los PIAR.</p> <p>Apoyo del SENA con el programa Tecno Academia.</p> <p>Intercambio de buenas prácticas entre docentes con entidades distritales (Escuela inteligente, United Way Colombia, MOVA).</p>

<p>Falta de hábitos de estudio de manera efectiva. Dificultades para conectar conceptos. Utilización mínima de los recursos didácticos existentes. Incumplimiento frente a las responsabilidades y tareas extraescolares. Desmotivación frente a las actividades de clase. Falencias en el manejo y/o utilización del lenguaje matemático: Diferenciación de signos, símbolos, diagramas y barras entre otros. Dificultad en la expresión oral y escrita, evidenciadas en las diferentes actividades de exposición, informes y demás, en donde es necesario verbalizar. Resistencia al cambio metodológico: Algunos docentes pueden resistirse a adoptar nuevas metodologías o tecnologías, lo que limita la innovación en la enseñanza.</p>	
<p>FORTALEZAS</p>	<p>AMENAZAS</p>
<p>Contar con el apoyo permanente de docentes idóneos en el área que afiancen las habilidades de los estudiantes. La renovación y adecuación continúa a la que está sujeta el plan de estudios que favorece la innovación en el área. Continúa capacitación de los docentes en metodologías activas. El desarrollo de la creatividad por parte de docentes y estudiantes. Implementación de la metodología ABP en la institución, específicamente en esa área porque fortalece el trabajo cooperativo y modelo pedagógico institucional. Implementación del trabajo por nodos, ya que fortalece la integración de las áreas.</p>	<p>Fluctuación en la población estudiantil por las diferentes problemáticas sociales (violencia intrafamiliar, cambio de domicilio, falta de motivación personal, etc.) Falta de acompañamiento familiar en el proceso formativo. Desconexión entre la teoría y la práctica: el estudiante no siempre ve la aplicación real de lo que aprenden, lo cual afecta su motivación y percepción de la utilidad de las matemáticas en la cotidianidad. Falta de recursos tecnológicos y material didáctico específico para el área en las aulas (TV, video vean, tableros interactivos, equipo de audio y sonido) e instrumentos de medición para el aula. Actualización y optimización de equipos para la sala de sistemas. Dependencia excesiva de la tecnología por parte de los estudiantes, esta puede llevar a que los estudiantes no potencien los dispositivos básicos aprendizaje.</p>

5. OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Desarrollar actitudes y competencias, mediante la comprensión de conceptos, procesos y estrategias básicas, para potenciar la formación de un ser integral con capacidad de toma de decisiones en la solución de problemas cotidianos que conlleven a la transformación social.

6. OBJETIVOS POR NIVEL

Los objetivos generales y específicos se definen dentro de la Ley 115 en los Artículos 13, 20, 21, 22 y 30 y aunque todos están dentro del contexto escolar, aquí se describen aquellos relacionados con el Área de Matemáticas.

7.1 EDUCACIÓN PREESCOLAR

7.2 BÁSICA PRIMARIA

ARTÍCULO 20. Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica:

- a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo;
- c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;
- e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.

ARTÍCULO 21. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria. Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos;
- g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;
- ñ) La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

7.3 BÁSICA SECUNDARIA

ARTÍCULO 20. Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica:

- a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo;
- c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;
- e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.

ARTÍCULO 22. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria. Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana;

f) La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas;**7.4**

MEDIA ACADÉMICA Y MEDIA TÉCNICA

ARTÍCULO 30. Objetivos específicos de la educación media académica. Son objetivos específicos de la educación media académica:

a) La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;

c) La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social;

d) El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses;

h) El cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b) del artículo 20, c) del artículo 21 y c), e), h), i), k), ñ) del artículo 22 de la presente Ley (específicamente, c del artículo 22, para el área)

7. METODOLOGÍA

Los docentes del área de matemáticas se enfocan en los procesos que permiten al estudiante la construcción del conocimiento mediante la metodología de ABP, formando ciudadanos con competencias, capacidades y habilidades adaptadas al entorno. Por tanto, la resolución de problemas dentro del aprendizaje de las matemáticas, debe tener un enfoque dinámico, donde el estudiante pueda exponer o escuchar ideas alrededor de la comprensión de una situación, modelar la situación y proponer estrategias de solución o comprensión. Se deben considerar los tipos de pensamiento y las competencias propias del área, a saber:

Pensamiento numérico y sistemas numéricos: El énfasis en este sistema es el desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, propiedades, problemas y 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, las relaciones entre ellos, sus transformaciones y sus diversas traducciones o representaciones materiales.

El componente geométrico del plan permite a los estudiantes examinar y analizar las propiedades de los espacios bidimensionales y tridimensionales, 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 entre el entorno y los estudiantes, hace que estos encuentren situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas donde una vez más cobran sentido las matemáticas. Las actividades de la vida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y destrezas matemáticas.

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 psicología, la antropología, la lingüística... y aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática.

El plan de estudios de matemáticas garantiza que los estudiantes sean capaces de planear y resolver situaciones polémicas susceptibles de ser analizadas mediante la recolección sistemática y organizada de datos. Además, deben estar en capacidad de ordenar y presentar estos datos y, en grados posteriores, seleccionar y utilizar métodos estadísticos para analizarlos, desarrollar y evaluar inferencias y predicciones a partir de ellos.

De igual manera, los estudiantes desarrollarán una comprensión progresiva de los conceptos fundamentales de la probabilidad.

Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos: Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento variacional. Este componente del currículo tiene en cuenta una de las aplicaciones más importantes de la matemática, cuál es la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos. Propone superar la enseñanza de contenidos matemáticos para ubicarse en el dominio de un campo que involucra conceptos y procedimientos ínter estructurados que permiten analizar, organizar y modelar matemáticamente situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre como de las ciencias.

8. RECURSOS

Dentro de la institución se cuenta con diferentes recursos que facilitan la vinculación de toda la comunidad educativa al proceso pedagógico.

- Talento humano, entre ellos personal docente idóneo, conjunto de discentes, personal administrativo en general y grupos capacitadores que hacen parte de diferentes proyectos
- Planta física institucional conformada por cinco secciones: San Martín de Porres, San Francisco de Paula, República de Cuba, Comuneros, Sección Bachillerato; las cuatro primeras ofrecen el servicio educativo de preescolar y básica primaria.
- Material didáctico: material cartográfico, aulas de sistema, biblioteca general, sala de lectura.

9. MALLA CURRICULAR INTEGRADA

PRIMER PERIODO

Asignatura : MATEMÁTICAS			Grado: PRIMERO
Estándares	Derechos	básicos	de Objetos de

	aprendizaje	conocimiento
<p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p> <p>Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.</p> <p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</p> <p>Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.</p> <p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p>	<p>Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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).</p> <p>Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.</p> <p>Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p>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).</p>	<p>Lectura y escritura de números naturales.</p> <p>Descomposición y valor posicional.</p> <p>Orden ascendente y descendente y su comparación.</p> <p>Números del 0 al 500 (comparación de cantidades, orden, sucesor, antecesor.)</p> <p>Uso de medidas de longitud y su relación. (largo, ancho, corto, alto)</p> <p>Líneas y figuras geométricas planas (triángulo, círculo, cuadrado, rombo).</p> <p>Conteo de datos y pictogramas en tablas utilizando la noción de conjuntos.</p> <p>Composiciones y descomposiciones de números de dos dígitos en términos de la cantidad de “dieces” y de “unos” que los conforman.</p> <p>Parejas de números que al adicionarse dan como resultado otro número dado.</p>

Asignatura : MATEMÁTICAS		Grado: SEGUNDO
Estándares	Derechos básicos de aprendizaje	Objetos de conocimiento
<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</p> <p>Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.</p> <p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.</p>	<p>Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.</p> <p>Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p> <p>Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.</p> <p>Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	<p>Diagramas para representar relaciones aditivas y multiplicativas entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos.</p> <p>Lectura y escritura.</p> <p>Descomposición y valor posicional. Orden ascendente y descendente y su comparación.</p> <p>Números del 1000 al 9999 (comparación de cantidades, orden, sucesor, antecesor.)</p> <p>Adición reagrupando.</p> <p>Sustracción desagrupando</p> <p>Adición y Sustracciones aplicadas a situaciones problemas.</p> <p>Líneas (horizontal, vertical, paralelas perpendiculares)</p> <p>Perímetros de Figuras planas</p> <p>Organización de datos en tablas sencillas.</p>
Asignatura : MATEMÁTICAS		Grado: TERCERO
Estándares	Derechos básicos de aprendizaje	Objetos de conocimiento
<p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p>	<p>Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos,</p>	<p>Lectura y escritura de numeros naturales</p> <p>Descomposición y valor posicional. Orden</p>

<p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.</p> <p>Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.</p> <p>Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.</p>	<p>en diferentes contextos.</p> <p>Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.</p> <p>Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.</p>	<p>ascendente y descendente y su comparación.</p> <p>Números del 1.000 al 100000 (comparación de cantidades, orden, sucesor, antecesor.)</p> <p>Orden ascendente, descendente y su comparación.</p> <p>Adición, sustracción y multiplicación como suma abreviada, aplicadas a situaciones problema.</p> <p>Medidas de longitud convencionales de en figuras planas.</p> <p>Área de figuras planas.</p> <p>Secuencias geométricas y numéricas.</p>
---	---	---

Asignatura : MATEMÁTICAS		Grado: CUARTO
Estándares	Derechos básicos de aprendizaje	Objetos de conocimiento
<p>Justifico el valor de la posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</p> <p>Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</p> <p>Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso, masa, duración, rapidez y temperatura) de</p>	<p>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.</p> <p>Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas.</p> <p>Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las</p>	<p>Sistema de numeración decimal. Números del 10.000 al 999.999</p> <p>Comparación de números.</p> <p>Valor de posición de los números.</p> <p>Operaciones básicas y sus propiedades. (Suma, resta, multiplicación y división)</p>

<p>algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>	<p>modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción).</p> <p>Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.</p> <p>Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada.</p> <p>Interpreta la información y comunica sus conclusiones.</p>	<p>Secuencias aditivas y multiplicativas.</p> <p>Ejes de simetría.</p> <p>Congruencia y semejanza entre figuras.</p> <p>Plano cartesiano: movimientos y modificaciones de figuras.</p>
--	---	--

Asignatura : MATEMÁTICAS	Grado: QUINTO
---------------------------------	----------------------

Estándares	Derechos básicos de aprendizaje	Objetos de conocimiento
-------------------	--	--------------------------------

<p>Justifico el valor de la posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</p> <p>Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso, masa, duración, rapidez y temperatura) de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras,</p>	<p>Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación</p> <p>Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.</p> <p>Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.</p> <p>Describe e interpreta variaciones de</p>	<p>Sistema de numeración decimal. Números hasta las centenas de millón</p> <p>Valor de posición – Descomposición numérica</p> <p>Operaciones básicas con números naturales y sus propiedades de 6 a 8 cifras (Suma, resta, multiplicación y división por una y dos cifra).</p> <p>Múltiplos y divisores.</p> <p>Criterios de divisibilidad.</p> <p>Descomposición en factores primos.</p> <p>Mínimo común múltiplo y máximo común divisor.</p> <p>Ejes de simetría.</p> <p>Congruencia y semejanza entre figuras.</p>
--	---	---

<p>diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>	<p>dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.</p>	<p>Plano cartesiano: movimientos y modificaciones de figuras.</p> <p>Unidades de medidas de longitud (Área: Escala y conversión de medidas).</p> <p>Tablas de frecuencias y representaciones gráficas (tablas de doble entrada, barra, líneas, pictogramas y circulares).</p> <p>Recolección de datos: encuesta</p>
--	---	---

SEGUNDO PERIODO

Asignatura : MATEMÁTICAS		Grado: PRIMERO
Estándares o Lineamientos curriculares.	DBA o meta de aprendizaje	Objetos de conocimiento
<p>Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</p> <p>Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</p> <p>Diferencio y ordeno, 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).</p>	<p>Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</p> <p>Establece relaciones mayores que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p> <p>Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.</p>	<p>Fracciones: definición, lectura, representación, términos y clasificación.</p> <p>Fracciones equivalentes.</p> <p>Números decimales: representación gráfica y numérica, comparación (mayor menor o igual, fracciones decimales, expresiones con números decimales.</p> <p>Ángulos.</p> <p>Área y perímetro de figuras planas</p>

<p>Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</p> <p>Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Represento datos usando tablas y gráficas pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>	<p>Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.</p> <p>Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar</p> <p>Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.</p>	<p>Los polígonos y su clasificación y clasificación de triángulos Cuadriláteros. Congruencia y semejanza entre figuras.</p> <p>Probabilidad Combinación y permutación</p> <p>Tablas de datos Moda, media y mediana Representación de gráficas estadísticas (barra, líneas y pictogramas)</p>
<p>Asignatura: MATEMÁTICAS</p>		<p>Grado: SEGUNDO</p>
<p>Estándares o Lineamientos curriculares.</p>	<p>DBA o meta de aprendizaje</p>	<p>Objetos de conocimiento</p>
<p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<p>Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y</p>	<p>Iniciación a la multiplicación con adición de sumandos iguales. Multiplicación por 1 cifra</p>

<p>Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</p> <p>Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.</p> <p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.</p>	<p>duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.</p> <p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	<p>Problemas de multiplicación.</p> <p>Figuras planas (cuadrado, rectángulo, triángulo y círculo)</p> <p>Congruencia y semejanza</p> <p>Movimientos en el plano</p> <p>Simetría</p> <p>Traslación</p> <p>Recolección de datos.</p> <p>Pictograma</p> <p>Tablas de frecuencia</p> <p>Diagrama de barras</p>
Asignatura: MATEMÁTICAS		Grado: TERCERO
Estándares o Lineamientos curriculares.	DBA o meta de aprendizaje	Objetos de conocimiento
<p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones</p> <p>Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes</p>	<p>Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.</p> <p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones</p>	<p>Concepto de repartición.</p> <p>Construcción del concepto y algoritmo de la división por una cifra.</p> <p>Identificación de los términos de la división.</p> <p>Reconocimiento de la prueba de la división.</p> <p>Divisiones exactas e inexactas por una cifra.</p>

<p>Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo a sus componentes (ángulos, vértices) y sus características</p> <p>Represento datos usando tablas y graficas (pictogramas, graficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares)</p> <p>Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos</p>	<p>aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p> <p>Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.</p> <p>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.</p> <p>Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).</p>	<p>Concepto de fracción como la parte de un todo</p> <p>Términos de la fracción</p> <p>Fracciones Equivalentes</p> <p>Orden en las fracciones</p> <p>Ángulos</p> <p>Vértices</p> <p>Reconocimiento del triángulo y sus implicaciones</p> <p>Pictogramas</p> <p>Gráficos de barras</p> <p>Tablas de Frecuencia</p> <p>Probabilidad</p> <p>Moda</p>
<p>Asignatura : MATEMÁTICAS</p>		<p>Grado: CUARTO</p>
<p>Estándares o Lineamientos curriculares.</p>	<p>DBA o meta de aprendizaje</p>	<p>Objetos de conocimiento</p>
<p>Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</p>	<p>Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</p>	<p>Concepto de repartición.</p> <p>Construcción del concepto y algoritmo de la división por una cifra.</p> <p>Identificación de los términos de la división.</p> <p>Reconocimiento de la prueba de la división.</p>

<p>Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</p> <p>Diferencio y ordeno, 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).</p> <p>Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</p> <p>Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>	<p>Establece relaciones mayores que, menores que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p> <p>Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.</p> <p>Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.</p> <p>Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar</p> <p>Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.</p>	<p>Divisiones exactas e inexactas por una cifra.</p> <p>Concepto de fracción como la parte de un todo</p> <p>Términos de la fracción</p> <p>Fracciones Equivalentes</p> <p>Orden en las fracciones</p> <p>Ángulos</p> <p>Vértices</p> <p>Reconocimiento del triángulo y sus implicaciones</p> <p>Pictogramas</p> <p>Gráficos de barras</p> <p>Tablas de Frecuencia</p> <p>Probabilidad</p> <p>Moda</p>
Asignatura : MATEMÁTICAS		Grado: QUINTO
Estándares o Lineamientos curriculares.	DBA o meta de aprendizaje	Objetos de conocimiento
<p>Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones</p>		<p>Clasificación de fracciones</p> <p>Comparación entre operador, relación parte y un todo.</p>

<p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.</p> <p>Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades</p> <p>Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p> <p>Diferencio y ordeno, 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).</p> <p>Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</p> <p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>	<p>Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.</p> <p>Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.</p> <p>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.</p> <p>Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas.</p> <p>Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos</p> <p>Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros.</p>	<p>Equivalencia de fracciones</p> <p>Amplificación y simplificación</p> <p>Adición y Sustracción</p> <p>Multiplicación y división</p> <p>Razones y Proporciones</p> <p>Magnitudes directamente o indirectamente proporcionales</p> <p>Regla de tres y Porcentaje.</p> <p>Expresión decimal y orden</p> <p>Aproximación de decimales</p> <p>Adición y sustracción</p> <p>Multiplicación y división</p> <p>Masa</p> <p>Volumen y capacidad</p> <p>Tiempo</p> <p>Construcción de polígonos</p> <p>Sólidos geométricos. Prisma, pirámide, poliedros regulares</p> <p>Cuerpos redondos. Cono, cilindro y esfera.</p>
--	---	---

		<p>Medidas de tendencia central: Frecuencia y moda Media y Mediana Probabilidad</p> <p>Proceso estadístico: Grafica de líneas y barras (Construcción e interpretación) Graficas circulares. (Construcción e interpretación)</p>
Asignatura: MATEMÁTICAS		Grado: SEXTO
Estándares o Lineamientos Curriculares	DBA o Metas de Aprendizaje	Objetos de Conocimiento
<p>Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p> <p>Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.</p> <p>Utilizo métodos informales (ensayo, error, complementación) en la solución de ecuaciones.</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p> <p>Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.</p> <p>Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud</p> <p>Utilizo técnicas y herramientas para la</p>	<p>DBA 1. 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).</p> <p>DBA 7 (7°). Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p> <p>DBA 2. 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.</p> <p>DBA 5. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver</p>	<p>Fracciones, decimales y porcentaje</p> <p>Ecuaciones e inecuaciones</p> <p>Proporcionalidad directa e inversa en contextos aritméticos y geométricos</p> <p>Áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos</p> <p>Sistema de medidas</p> <p>Medidas de tendencia central</p>

<p>construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).</p> <p>Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p>	<p>problemas.</p> <p>DBA 4. 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.</p> <p>DBA 4 (7°). Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p> <p>DBA 8 (7°). 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</p>	
---	--	--

Asignatura: MATEMÁTICAS		Grado: SEXTO
Estándares o Lineamientos Curriculares	DBA o Metas de Aprendizaje	Objetos de Conocimiento
<p>Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p> <p>Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.</p> <p>Utilizo métodos informales (ensayo, error, complementación) en la solución de ecuaciones.</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p>	<p>DBA 1. 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).</p> <p>DBA 7 (7°). Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p> <p>DBA 2. Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y</p>	<p>Fracciones, decimales y porcentaje</p> <p>Ecuaciones e inecuaciones</p> <p>Proporcionalidad directa e inversa en contextos aritméticos y geométricos</p> <p>Áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos</p> <p>Sistema de medidas</p> <p>Medidas de tendencia</p>

<p>Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.</p> <p>Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud</p> <p>Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).</p> <p>Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p>	<p>las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</p> <p>DBA 5. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</p> <p>DBA 4. 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.</p> <p>DBA 4 (7°). Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p> <p>DBA 8 (7°). 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</p>	<p>central</p>
<p>Asignatura: MATEMÁTICAS</p>		<p>Grado: SÉPTIMO</p>
<p>Estándares o Lineamientos Curriculares</p>	<p>DBA o Metas de Aprendizaje</p>	<p>Objetos de Conocimiento</p>
<p>Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p>	<p>DBA 8 (6°). Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).</p> <p>DBA 8. Plantea preguntas para</p>	<p>Proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Conceptos básicos de estadística.</p> <p>Medidas de tendencia central.</p> <p>Experimentos</p>

<p>Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.)</p> <p>Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p> <p>Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.</p> <p>Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</p> <p>Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.</p>	<p>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.</p> <p>DBA 9. Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad.</p> <p>DBA 4 (6°). 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.</p> <p>DBA 5. Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.</p> <p>DBA 6. Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.</p>	<p>aleatorios determinísticos.</p> <p>Figuras geométricas planas.</p> <p>Plano cartesiano. Traslación. reflexión. rotación y simetría. Homotecias. Congruencias y semejanza.</p>
Asignatura: MATEMÁTICAS		Grado: OCTAVO
Estándares o Lineamientos Curriculares	DBA o Metas de Aprendizaje	Objetos de Conocimiento
Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.	DBA 8. Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de	Ecuaciones de Primer Grado (problemas – Ecuación lineal)

<p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p> <p>Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Utilizo los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</p> <p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada, por medio de procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>	<p>expresiones algebraicas y relaciona la variación y variación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.</p> <p>DBA 9. Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.</p> <p>DBA 8. 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.</p> <p>Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones y del signo igual al utilizarlos para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.</p> <p>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.</p> <p>Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</p> <p>Conjetura acerca de las regularidades de las formas</p>	<p>Operaciones con Polinomios</p> <p>Productos Notables y factorización</p> <p>Proporcionalidad directa e Inversa</p> <p>Polinomios factorización</p> <p>Sistemas de ecuaciones</p> <p>Distribución de frecuencia</p> <p>Medidas de tendencia central</p> <p>Gráficos</p> <p>Semejanza y congruencia</p> <p>Teorema de Thales</p> <p>Teorema de Pitágoras</p>
---	---	---

	bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.	
Asignatura: MATEMÁTICAS		Grado: NOVENO
Estándares o Lineamientos Curriculares	DBA o Metas de Aprendizaje	Objetos de Conocimiento
<p>Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</p> <p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p>Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>DBA 5. Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</p> <p>DBA 3 (8°). 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.</p> <p>DBA 2. 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.</p>	<p>Teorema de Pitágoras.</p> <p>Teorema de Thales, teorema del cateto y la altura.</p> <p>Ecuaciones. Variable.</p> <p>Expresiones verbales y /o matemáticas. Despeje de variables.</p> <p>Problemas simples con ecuaciones lineales.</p> <p>Sistemas de ecuaciones lineales (métodos).</p> <p>Función lineal – Afín</p> <p>Función cuadrática</p>
Asignatura: MATEMÁTICAS		Grado: DÉCIMO
Estándares o Lineamientos Curriculares	DBA o Metas de Aprendizaje	Objetos de Conocimiento
<p>Describo y modelo fenómeno periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.</p> <p>Reconozco y describo curvas y/o lugares geométricos.</p> <p>Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales,</p>	<p>DBA 4. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p> <p>DBA 7. Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.</p>	<p>Razones trigonométricas</p> <p>Funciones trigonométricas</p> <p>Geometría analítica: Coordenadas cartesianas</p> <p>La línea recta</p> <p>Secciones cónicas: La circunferencia La parábola La elipse La hipérbola</p>

<p>diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.</p> <p>Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</p> <p>Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).</p> <p>Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</p>	<p>DBA 5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p> <p>DBA 11 (9°). Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada.</p> <p>DBA 10. Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.</p>	<p>Probabilidad: Principio aditivo y multiplicativo Probabilidad condicionada</p>
<p>Asignatura: MATEMÁTICAS</p>		<p>Grado: UNDÉCIMO</p>
<p>Estándares o Lineamientos Curriculares</p>	<p>DBA o Metas de Aprendizaje</p>	<p>Objetos de Conocimiento</p>
<p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Reconozco y describo curvas y/o lugares geométricos.</p> <p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</p> <p>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.</p> <p>Analizo las relaciones y propiedades entre</p>	<p>DBA 5 (10°): Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p> <p>DBA 3: Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo con el contexto.</p> <p>DBA 8: Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.</p>	<p>Análisis e interpretación de funciones Sucesiones Límites Continuidad de funciones Derivadas de funciones Estudios estadísticos Medidas de tendencia central Medidas de dispersión Probabilidad</p>

<p>las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</p> <p>Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.</p> <p>Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</p> <p>Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo).</p>	<p>DBA 9 (10°): Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos.</p> <p>DBA 10: Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.</p>	
<p>Asignatura: MATEMÁTICAS</p>		<p>Grado: SEXTOS Y SÉPTIMOS</p>
<p>Estándares o Lineamientos Curriculares</p>	<p>DBA o Metas de Aprendizaje</p>	<p>Objetos de Conocimiento</p>
<p>Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p> <p>Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.</p> <p>Utilizo métodos informales (ensayo, error, complementación) en la solución de ecuaciones.</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p>	<p>DBA 1. 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).</p> <p>DBA 7 (7°). Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p> <p>DBA 2. Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de</p>	<p>Fracciones, decimales y porcentaje</p> <p>Ecuaciones e inecuaciones</p> <p>Proporcionalidad directa e inversa en contextos aritméticos y geométricos</p>

<p>Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.</p> <p>Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud</p> <p>Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).</p> <p>Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p>	<p>cálculo en la solución de problemas.</p> <p>DBA 5. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</p> <p>DBA 4. 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.</p> <p>DBA 4 (7°). Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p> <p>DBA 8 (7°). 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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos 2. Sistema de medidas <p>Medidas de tendencia central</p>
<p>Asignatura: MATEMÁTICAS</p>		<p>Grado: OCTAVO Y NOVENO</p>
<p>Estándares o Lineamientos Curriculares</p>	<p>DBA o Metas de Aprendizaje</p>	<p>Objetos de Conocimiento</p>
<p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba</p>	<p>DBA 8. Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y variación con los comportamientos gráficos,</p>	<p>Ecuaciones de Primer Grado (problemas – Ecuación lineal)</p> <p>Operaciones con Polinomios</p>

<p>conjeturas.</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p> <p>Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Utilizo los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</p> <p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada, por medio de procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>	<p>numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.</p> <p>DBA 9. Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.</p> <p>DBA 8. 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.</p> <p>Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones y del signo igual al utilizarlos para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.</p> <p>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.</p> <p>Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</p> <p>Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza</p>	<p>Productos Notables y factorización</p> <p>Proporcionalidad directa e Inversa</p> <p>Polinomios factorización</p> <p>Sistemas de ecuaciones</p> <p>Distribución de frecuencia</p> <p>Medidas de tendencia central</p> <p>Gráficos</p> <p>Semejanza y congruencia</p> <p>Teorema de Thales</p> <p>Teorema de Pitágoras</p>
--	---	---

		inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.	
--	--	---	--

10. BIBLIOGRAFIA