

PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS

RESPONSABLES:

JUAN CAMILO BRAND PINO
DAVID OSPINA HERNANDEZ
TATIANA PÉREZ ARENAS
CRISTIAN CAMILO VASQUEZ CAÑAS



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL BOSQUE

Medellín
2026

CONTENIDO

Contenido

1	IDENTIFICACIÓN.....	3
1.1	NOMBRE DEL ÁREA.....	3
1.2	DOCENTES ENCARGADOS.....	3
1.3	INTENSIDAD HORARIA.....	3
2	INTRODUCCIÓN.....	4
3	DIAGNÓSTICO GENERAL DEL ÁREA.....	5
4	OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA.....	6
5	OBJETIVOS DEL ÁREA POR NIVEL.....	6
5.1	Básica Primaria.....	6
5.2	Básica Secundaria.....	6
5.3	Media Académica y Media Técnica.....	6
6	PROPÓSITOS PARA CADA GRADO.....	6
7	PROPUESTA METODOLÓGICA DEL ÁREA.....	7
7.1	Estrategias Didácticas.....	9
7.2	Flexibilización Curricular e Inclusión para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales.....	10
8	RECURSOS.....	11
8.1	Recursos físicos.....	11
8.2	Materiales didácticos concretos.....	11
8.3	Humanos.....	11
9	MALLAS CURRICULARES.....	12
10	BIBLIOGRAFIA.....	80

1 IDENTIFICACIÓN

1.1 NOMBRE DEL ÁREA

Matemáticas

1.2 DOCENTES ENCARGADOS

Grado Primero: Carolina Ruiz Tamayo, Claudia Janneth Marín Rivera Osiris del Carmen Quesada Rivera, Ana Yirley Rojas Penagos

Grado Segundo: Saira Castañeda Cortes, Brigitte Paola Pertuz Barrios, Leslie Johana Guzman Alfaro

Grado Tercero: Laura Cristina Fernandez villa, Nubia Estela Alvarez Montiel

Grado Cuarto: Juan Camilo Brand Pino

Grado Quinto: Juan Camilo Brand Pino

Grado Sexto: Tatiana Pérez Arenas

Grado Séptimo: David Ospina Hernández

Grado Octavo: David Ospina Hernández

Grado Noveno: Cristian Camilo Vásquez Cañas

Grado Décimo: Cristian Camilo Vásquez Cañas

Grado Undécimo: Tatiana Pérez Arenas

1.3 INTENSIDAD HORARIA

En la Institución Educativa El Bosque contempla en su POA 3 períodos académicos de 13 semanas cada uno, donde la última de éstas se realizan las respectivas recuperaciones, en la semana 40 del calendario escolar se desarrolla la recuperación anual institucional.

La intensidad horaria semanal se describe según el nivel de formación:

Básica Primaria

Grado	Intensidad Horaria Semanal	Intensidad Horaria por Período
Primero	4	52
Segundo	4	52
Tercero	4	52
Cuarto	4	52
Quinto	4	52

Básica Secundaria

Grado	Intensidad Horaria Semanal	Intensidad Horaria por Período
Sexto	5	65
Séptimo	5	65
Octavo	5	65
Noveno	5	65

Media

Grado	Intensidad Horaria Semanal	Intensidad Horaria por Período
Décimo	4	52
Undécimo	4	52

2 INTRODUCCIÓN

La Institución Educativa El Bosque está ubicada en el barrio Moravia, en la zona Nororiental, comuna 4 de la ciudad de Medellín, un sector caracterizado por su diversidad social, cultural y económica. En esta institución convergen alrededor de 1000 estudiantes provenientes de distintas regiones del país, con experiencias de vida, tradiciones y realidades familiares diversas, lo que configura un escenario educativo plural y dinámico. La mayoría de los estudiantes reside en los alrededores de la institución y pertenece al estrato socioeconómico 1, situación que incide de manera directa en los procesos educativos y plantea desafíos importantes en términos de equidad, acceso al conocimiento y permanencia escolar.

La institución atiende los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria, media académica y técnica, ofreciendo una formación integral que busca responder a las necesidades del contexto y a las demandas del entorno social. En este marco, el Plan de Área de Matemáticas se constituye como un instrumento fundamental para orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje, garantizando la coherencia curricular, la continuidad entre los distintos niveles educativos y el desarrollo progresivo de competencias matemáticas en los estudiantes.

El área de Matemáticas desempeña un papel esencial en la formación integral del ser humano, ya que contribuye al desarrollo del pensamiento lógico, crítico, analítico y creativo. A través de esta área, los estudiantes fortalecen habilidades para interpretar, analizar y resolver problemas, no solo en el ámbito académico, sino también en situaciones de la vida cotidiana, en su contexto social y en su proyección personal y profesional. En una comunidad como la de la Institución Educativa El Bosque, el aprendizaje de las matemáticas se convierte en una herramienta clave para la toma de decisiones responsables, la comprensión del entorno y la participación en la sociedad.

En coherencia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Plan de Área de Matemáticas busca articularse con las demás áreas del conocimiento, promoviendo la interdisciplinariedad y el uso de las matemáticas como una herramienta transversal para comprender fenómenos sociales, científicos y tecnológicos. De igual manera, se reconoce la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje, favoreciendo el desarrollo de competencias digitales y el acceso a nuevas formas de representación y análisis de la información.

Finalmente, el Plan de Área de Matemáticas de la Institución Educativa El Bosque se concibe como un documento dinámico, en constante revisión y actualización, que responde a las necesidades del contexto, a los avances pedagógicos y a los procesos de evaluación institucional. Su propósito es contribuir a la formación de estudiantes autónomos, críticos y competentes, capaces de enfrentar los retos

académicos y sociales de su entorno, y de utilizar las matemáticas como una herramienta para mejorar su calidad de vida y la de su comunidad.

3 DIAGNÓSTICO GENERAL DEL ÁREA

El área de Matemáticas en la institución presenta una realidad diversa que refleja tanto fortalezas significativas como dificultades estructurales y contextuales que inciden directamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los diagnósticos elaborados por los docentes al inicio del año escolar permiten identificar características comunes en la población estudiantil, así como necesidades prioritarias para el fortalecimiento del área.

En los grados de educación básica, especialmente al iniciar la secundaria, se evidencia que los estudiantes poseen bajas expectativas frente a la educación superior, lo cual se traduce en una limitada motivación académica y una percepción reducida de la utilidad de las matemáticas en su proyecto de vida. Sin embargo, esta situación presenta un cambio progresivo en la educación media, donde los estudiantes adquieren mayor información sobre oportunidades de acceso a la educación superior y reconocen que las matemáticas son un componente fundamental en las pruebas de ingreso, lo que genera un incremento en la motivación escolar y el interés por el área.

A pesar de este avance motivacional, un aspecto recurrente es que varios estudiantes conciben las matemáticas como un área difícil, lo cual se relaciona con experiencias previas de fracaso escolar, metodologías poco significativas en años anteriores y la acumulación de vacíos conceptuales. Los estudiantes manifiestan haber visto diversos temas en grados anteriores, pero reconocen que, debido a la falta de práctica constante, hábitos de estudio y acompañamiento, dichos aprendizajes no se consolidaron, afectando la comprensión de contenidos nuevos.

El contexto familiar y social también incide de manera significativa. La mayoría de los estudiantes cuenta con poco acompañamiento familiar, escasos hábitos de estudio y limitados recursos para el trabajo extra clase, lo que dificulta el refuerzo de los aprendizajes fuera del aula. Asimismo, la carencia de material didáctico y recursos pedagógicos en la institución limita la implementación de estrategias activas y manipulativas que podrían favorecer la comprensión de conceptos abstractos, especialmente en los grados inferiores.

No obstante, el diagnóstico también revela aspectos positivos. Existe un interés genuino por aprender el área, disposición para desarrollar las actividades propuestas y, en general, se mantiene un buen ambiente de aula, lo que favorece el trabajo pedagógico.

Finalmente, se destaca que los docentes del área cuentan con sólidos conocimientos disciplinares, compromiso y buena disposición, lo cual constituye

una fortaleza clave para afrontar las dificultades identificadas. Desde esta perspectiva, el área de Matemáticas asume el reto de implementar estrategias didácticas contextualizadas, procesos de nivelación, evaluación formativa y acompañamiento continuo, orientados a mejorar la comprensión, la confianza y el desempeño matemático de los estudiantes, contribuyendo así a su formación integral y a la ampliación de sus oportunidades académicas y personales.

4 OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Desarrollar en los estudiantes las competencias y los pensamientos matemáticos para la solución de problemas de la ciencia, el medio ambiente, la tecnología y la vida cotidiana, que hagan evidente los procesos de aprendizaje.

5 OBJETIVOS DEL ÁREA POR NIVEL

5.1 Básica Primaria

Desarrollar en los estudiantes las competencias y los pensamientos matemáticos que permitan resolver situaciones donde se evidencien los procesos de aprendizaje, promoviendo la aplicación de los conjuntos de los Números Naturales y Racionales, representación y lectura de datos, las áreas y volúmenes, en diversos contextos y un desempeño competente frente a su realidad y cotidianidad.

5.2 Básica Secundaria

Desarrollar en los estudiantes las competencias y los pensamientos matemáticos que permitan resolver situaciones donde se evidencien los procesos de aprendizaje, promoviendo la aplicación de los Números Reales en diversos contextos y un desempeño competente frente a su realidad y cotidianidad.

5.3 Media Académica y Media Técnica

Desarrollar en los estudiantes las competencias y pensamientos matemáticos que permitan resolver situaciones donde se evidencien los procesos de aprendizaje, promoviendo la aplicación de La Trigonometría y El Cálculo en diversos contextos y un desempeño competente frente a su realidad y cotidianidad.

6 PROPÓSITOS PARA CADA GRADO

- **Primero:** Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.

- **Segundo:** Solucionar situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.
- **Tercero:** Resolver problemas que incluyan la suma, la resta, la multiplicación y la división de números naturales hasta 999.999 y aquellos que involucren la ubicación espacial, la reflexión y ampliación de figuras, además de la estimación de medidas, la interpretación y representación de un conjunto de datos, con base a situaciones relacionadas con su cotidianidad.
- **Cuarto:** Aplicar las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes, registrando los datos en tablas y gráficas.
- **Quinto:** Desarrollar en los estudiantes la capacidad para solucionar problemas complejos, que involucren más de un tópico de las matemáticas, donde vinculen su conocimiento para establecer relaciones, reorganizar la información y realizar las operaciones necesarias para solucionar los problemas relacionados con su cotidianidad.
- **Sexto:** Plantear, analizar y resolver situaciones problema donde intervienen números enteros.
- **Séptimo:** plantear, analizar y hallar la solución mediante operaciones y ecuaciones en el conjunto de los números racionales, además aplicar estas operaciones en el desarrollo de problemas que involucren proporcionalidad, reglas de tres y ecuaciones lineales simples.
- **Octavo:** plantear, analizar y resolver situaciones problemas en el conjunto de los números racionales e irracionales, haciendo uso del lenguaje algebraico y las operaciones con expresiones polinómicas como herramientas fundamentales para modelar situaciones matemáticas.
- **Noveno:** plantear, analizar y resolver situaciones problemas en el conjunto de los números complejos haciendo uso del lenguaje algebraico en el desarrollo de sistemas de ecuaciones lineales y ecuaciones cuadráticas.
- **Décimo:** Aplicar los conceptos básicos de la trigonometría y la geometría analítica para resolver problemas en las diferentes áreas del saber.
- **Undécimo:** Aplicar los conceptos básicos del cálculo y la geometría analítica para resolver problemas en las diferentes áreas del saber.

7 PROPUESTA METODOLÓGICA DEL ÁREA

La metodología del área de Matemáticas en la Institución Educativa El Bosque se orienta hacia el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de estrategias pedagógicas que favorecen la participación de los estudiantes, el trabajo conjunto y la construcción progresiva del conocimiento. Esta propuesta reconoce las características del contexto institucional, las

necesidades de la población estudiantil y las condiciones reales del aula, por lo que se concibe como flexible, gradual y susceptible de ajustes según las dinámicas de cada grupo.

Uno de los enfoques metodológicos que se implementa en el área es el aprendizaje colaborativo, entendido como una estrategia que promueve el trabajo colectivo y la interacción entre los estudiantes. A través de esta metodología se generan espacios de discusión, intercambio de ideas y resolución conjunta de situaciones problema, en los cuales cada estudiante asume un rol específico de acuerdo con sus capacidades y posibilidades. Este tipo de trabajo favorece la corresponsabilidad en el aprendizaje, el respeto por las ideas de los demás y el fortalecimiento de habilidades sociales y comunicativas. No obstante, se reconoce que su implementación requiere acompañamiento constante por parte del docente, así como el establecimiento de normas claras que orienten la participación y el cumplimiento de los objetivos propuestos.

De igual manera, la metodología del área se apoya en el enfoque de aprendizajes significativos, el cual busca que los estudiantes relacionen los nuevos conocimientos matemáticos con sus saberes previos y con situaciones de su vida cotidiana. Para ello, el proceso de enseñanza se estructura en tres momentos fundamentales. En primer lugar, se realiza una exploración de los conocimientos previos, mediante actividades diagnósticas que permiten identificar saberes, habilidades, dificultades e intereses de los estudiantes. Esta etapa resulta clave para orientar la planeación y ajustar las estrategias pedagógicas a las necesidades reales del grupo.

En un segundo momento, se lleva a cabo la profundización o transformación de los significados, en la cual los estudiantes avanzan desde sus conocimientos iniciales hacia la construcción de nuevos conceptos matemáticos. Este proceso se desarrolla a través del análisis, la reflexión y la comprensión de los contenidos, haciendo uso de los procesos básicos del pensamiento y del razonamiento inductivo y deductivo. En esta etapa se promueve la resolución de problemas, el uso de ejemplos contextualizados y la aplicación gradual del pensamiento crítico, teniendo en cuenta los ritmos de aprendizaje y las dificultades propias de cada nivel educativo.

Finalmente, se realiza la verificación, evaluación y consolidación de los nuevos significados, mediante actividades que permiten comparar los conocimientos previos con los aprendizajes adquiridos. Este proceso de evaluación no se limita únicamente a la medición de resultados, sino que busca valorar el desempeño, el esfuerzo y la comprensión alcanzada por los estudiantes. De esta manera, se favorece un aprendizaje más consciente, en el que los estudiantes reconocen sus avances y aspectos por mejorar, fortaleciendo su autonomía y responsabilidad frente al proceso formativo.

La metodología del área de Matemáticas también reconoce la importancia del uso. En síntesis, la propuesta metodológica del área de Matemáticas se fundamenta en estrategias que buscan equilibrar la teoría y la práctica, promover la participación activa y favorecer aprendizajes significativos, sin desconocer las limitaciones y retos del contexto educativo. Esta metodología pretende acompañar a los estudiantes en la construcción gradual de sus competencias matemáticas,

ofreciendo herramientas que les permitan comprender, aplicar y valorar las matemáticas como un saber útil para su vida escolar y personal.

7.1 Estrategias Didácticas

- **Explicaciones magistrales por parte del docente**
Espacios de orientación directa en los que el docente presenta conceptos, procedimientos y ejemplos, aclarando dudas y estructurando los contenidos de manera progresiva.
- **Ejercicios demostrativos**
Desarrollo de ejercicios modelo que permiten ilustrar paso a paso la aplicación de conceptos matemáticos y servir de guía para el trabajo posterior de los estudiantes.
- **Resolución de situaciones problema**
Planteamiento y análisis de problemas que favorecen el razonamiento lógico, la aplicación de conceptos y la toma de decisiones matemáticas.
- **Talleres de aplicación**
Actividades prácticas que permiten a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos, reforzar habilidades y afianzar los procedimientos trabajados en clase.
- **Talleres de afianzamiento y refuerzo**
Desarrollo de ejercicios adicionales orientados a fortalecer aprendizajes, atender dificultades y consolidar los contenidos vistos.
- **Trabajo en pequeños grupos**
Organización de los estudiantes en grupos para resolver actividades, discutir procedimientos y construir soluciones de manera colaborativa.
- **Trabajo entre pares**
Estrategia que promueve el apoyo mutuo entre estudiantes, el intercambio de ideas y la explicación de procedimientos en un lenguaje cercano.
- **Aplicación de técnicas grupales**
Uso de estrategias como conversatorios, mesas redondas y otras dinámicas que facilitan la socialización, la retroalimentación y la discusión de trabajos realizados dentro o fuera del aula.
- **Exposiciones por parte de los estudiantes**
Presentación de temas trabajados en clase o consultados previamente, favoreciendo la expresión oral, la argumentación y el uso del lenguaje matemático.
- **Salida al tablero**
Participación activa de los estudiantes en la resolución de ejercicios frente al grupo, explicando procedimientos y recibiendo retroalimentación.
- **Consultas e investigaciones sencillas**
Búsqueda de información en diferentes fuentes para ampliar, reforzar

o profundizar conceptos matemáticos, de acuerdo con el nivel educativo.

- **Lecturas relacionadas con el área**
Uso de textos, guías y material de apoyo que favorecen la comprensión de conceptos, el análisis de enunciados y el fortalecimiento de la lectura en matemáticas.
- **Desarrollo de pasatiempos matemáticos**
Actividades lúdicas como acertijos, rompecabezas y juegos matemáticos que estimulan el interés, la atención y el pensamiento lógico.
- **Solución de cuestionarios**
Aplicación de cuestionarios escritos que permiten evaluar la comprensión de conceptos, procedimientos y habilidades matemáticas.
- **Pruebas escritas**
Evaluaciones formales que permiten valorar el nivel de apropiación de los contenidos y el desarrollo de las competencias matemáticas.
- **Pruebas orales**
Actividades de evaluación oral que permiten evidenciar la comprensión, la argumentación y el uso del lenguaje matemático.
- **Sustentaciones**
Presentación y explicación de trabajos, ejercicios o proyectos, en los que los estudiantes justifican procedimientos y resultados.
- **Evaluación formativa y retroalimentación**
Seguimiento permanente del proceso de aprendizaje mediante observación, revisión de actividades y diálogo con los estudiantes.

7.2 Flexibilización Curricular e Inclusión para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales

Atendiendo a la política educativa de inclusión dispuesta por el Ministerio de Educación Nacional, como herramienta para garantizar la atención en términos de equidad a todos los estudiantes, en el Sistema Institucional de Evaluación se disponen los indicadores de desempeño que permiten valorar los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales adquiridos por cada uno de los estudiantes de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje. De acuerdo con nuestro modelo pedagógico, se articula la concepción del estudiante como un ser individual, protagonista de su propio aprendizaje, facilitando la participación en las diversas actividades, la comprensión de la información y la motivación para el progreso. En este sentido, en cada sesión de aprendizaje se presentan tres momentos que permiten mejorar las competencias del área:

- antes (conocimientos previos)
- durante (desarrollo de los conocimientos)
- después (confrontación de los conocimientos adquiridos)

El docente tiene autonomía para determinar las estrategias pedagógicas que permitan que el estudiante desarrolle su nivel de desempeño de acuerdo con sus necesidades específicas, teniendo en cuenta los Principios del Diseño Universal del Aprendizaje:

- **Principio 1:** múltiples medios de representación (los estudiantes difieren en la manera en cómo perciben y comprenden la información que se les presenta).
- **Principio 2:** Múltiples medios para la acción y la expresión (los estudiantes difieren en cómo se desenvuelven en un entorno de aprendizaje y en cómo expresan lo que ya saben).
- **Principio 3:** Múltiples formas de implicarse en el aprendizaje (los estudiantes difieren en la forma en que se sienten comprometidos o motivados para aprender).

8 RECURSOS

8.1 Recursos físicos

- Aula de clase
- Tablero y marcador.
- Cuaderno, lápiz, colores, borrador, sacapuntas, colbón, reglas, cartulina y papel iris.
- Textos guía.
- Televisor.
- Computador con acceso a web y software educativo y video beam

8.2 Materiales didácticos concretos

- Ábaco, geoplanos, regletas, bloques lógicos, cubos de somma, tangram.
- Fichas, fotocopias y afiches.
- Juegos (uno, cubo rubik, monopolio, entre otros)

8.3 Humanos

- Estudiantes.
- Docentes.

9 MALLAS CURRICULARES

GRADO PRIMERO

ÁREA: MATEMÁTICAS		GRADO: 1	
DOCENTE:			
OBJETIVO: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.			
COMPONENTES:			
<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamiento numérico y sistemas numéricos ● Pensamiento espacial y sistemas geométricos ● Pensamiento métrico y sistemas de medidas 		<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos ● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. 	
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ● Formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. ● Modelación. ● Comunicación. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Razonamiento. ● Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos. 	
PERÍODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿En qué situación de tu vida has utilizado los números para darle solución a un problema que se te presentan?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación y localización entre otros) Reconozco	Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, los dibujos y las gráficas.	Describo cualitativamente secuencias temporales, secuencias numéricas y diagramas verticales. Interpreto diagramas utilizando datos del entorno.

	propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización.	Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.	
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
-Los números del 1 al 99 -Números ordinales. -Conjuntos y representación -Pertenencia y no pertenencia -Relación de orden -decena -Suma y resta hasta números hasta 99 -Formas de figuras sencillas	Identificación de diferentes usos del número, en situaciones de medición, conteo, comparación, codificación y localización de situaciones de la cotidianidad entre otros.	Utilización de números ordinales, cardinales y códigos para resolver situaciones cotidianas atendiendo a las indicaciones que implican atributos y propiedades.	Valoración de semejanzas y diferencias que ocupan un espacio importante en su entorno.
PERÍODO II			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Has utilizado los números para describir, comparar o cuantificar asuntos de la vida cotidiana?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes	-Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el	-Cualitativamente secuencias temporales, secuencias numéricas y diagramas verticales.

	contextos y con diversas representaciones. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.	lenguaje natural, los dibujos y las gráficas. -Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.	
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
-Solución de situaciones aditivas de composición y transformación. - Los números 100 hasta 999. -Relaciones de orden. -Estimación de cantidades -Líneas	Comprensión de los distintos usos de los números según los contextos en que aparecen teniendo en cuenta el reconocimiento de propiedades y características en su clasificación y representación en tablas.	Utilización de números para contar, comparar y organizar cuerpos con base en sus propiedades y atributos.	Realización de acciones que permitan dar solución a diferentes problemáticas de la vida cotidiana.
PERÍODO III			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Que importancia tiene el tiempo , contar y medir para el ser humano?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	-Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. - Realizo y describo procesos de medición con	-Observa y predice el cambio de ciertos atributos medibles de los objetos a través del tiempo.	-Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.

	patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.	-Ordena y clasifica objetos de acuerdo con su tamaño, peso cantidad u otros atributos medibles.	-Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
Números hasta 999 (Representación, escritura, orden, descomposición y valor posicional) Adición sencilla de 2 y 3 cifras Sustracción sencilla con números de 2 y 3 cifras Manejo del tiempo Círculo, polígonos, triángulos, cuadrados y rectángulos Ubicación de coordenadas Recolección de datos	Comprensión y descripción de forma clara y coherente los diferentes usos de los números según sus necesidades.	Aplicación de diferentes usos del número para dar solución situaciones cotidianas.	Expresión concreta de ideas, sentimientos e intereses que se presentan en el aula y escucha respetuosa a los demás miembros del grupo.

GRADO SEGUNDO

ÁREA: MATEMÁTICAS		GRADO: 2	
DOCENTE:			
OBJETIVO: Solucionar situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.			
COMPONENTES:			
<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamiento numérico y sistemas numéricos ● Pensamiento espacial y sistemas geométricos ● Pensamiento métrico y sistemas de medidas 		<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos ● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. 	
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ● Formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. ● Modelación. ● Comunicación. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Razonamiento. ● Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos. 	
PERÍODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Como ampliar el conocimiento de los números para aplicarlo en el contexto cotidiano?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	-Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración. -Lee, escribe números de cualquier cantidad de dígitos	Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar	-Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. -Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.0

		datos del entorno próximo. Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.	- Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
-Solución de problemas con las operaciones de suma y resta en el marco de los números 1 al 999. - Las líneas rectas, semirrectas, segmento y rectas paralelas - La multiplicación y sus propiedades. - Recolección de datos - Gráfico de barras - El metro, el decímetro y el centímetro.	Comprensión y utilización de diferentes estrategias de cálculo (agrupación, representación de elementos en colecciones, etc.) o estimación de resultados para la solución de problemas que requieran la utilización de la suma, resta, multiplicación o reparto equitativo.	Utilización del Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.	Proposición e identificación de patrones y utilización de propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.
PERÍODO II			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo podríamos interpretar los números en diferentes contextos, distinguiendo las relaciones que se establecen entre ellos?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (ábacos, bloques multibase, etc.) Comprendo la relación que hay entre adición y sustracción.	Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, los dibujos y los gráficos. Reconoce y da ejemplo de algunas propiedades generales de los números.	Reconoce el metro como medida estándar de longitud. -Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
-	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
Problemas con las operaciones de suma y resta en el marco de los números 1 al 9999 Las líneas rectas, semirrectas, segmento y rectas paralelas Recolección de datos Gráfico de barras El metro, el decímetro y el centímetro.	Interpretación, proposición y resolución de 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 aditivos y multiplicativos sencillos para la solución de	Comparación y explicación de características que se pueden medir, para la resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.	Utilización de patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales para los procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.

	problemas en distintos contextos.		
PERÍODO III			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo la palabra y el pensamiento matemático aportan a la construcción de la noción del mundo de su contexto social?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	<ul style="list-style-type: none"> - Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. - Compone y descompone números por medio de la adición. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entiende y representa relaciones de igualdad y desigualdad entre números. - Utiliza letras, figuras u otros símbolos para representar un objeto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce el metro como medida estándar de longitud. - Reconoce el uso de algunas magnitudes de dirección y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectivas en situaciones aditivas y multiplicativas.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>Solución de problemas con multiplicaciones</p> <p>Solución de problemas con División.</p> <p>sólidos geométricos</p> <p>Perímetro de figuras planas</p> <p>Centímetro cuadrado y área de figuras planas.</p> <p>Secuencias numéricas.</p>	Identificación, clasificación, descripción y representación de objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas	Clasificación, organización y representación de datos, utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos para la solución de problemas y comunicación de los resultados obtenidos a través de la indagación	Análisis, explicación y proposición sobre la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano para la determinación de resultados y predicciones en la ocurrencia de otros eventos.

Las líneas perpendiculares y plano cartesiano. Gráfico de barras.	bidimensionales y tridimensionales.	conceptual a través de preguntas.	
--	-------------------------------------	-----------------------------------	--

GRADO TERCERO

ÁREA: MATEMÁTICAS		GRADO: 3	
DOCENTE: Olga Merlo, Nubia Stella Alvarez, Laura Cristina Fernandez Avila			
OBJETIVO: Desarrollar actividades donde se involucren situaciones problema, en las cuales el estudiante pueda plantear, analizar y hallar la solución mediante las operaciones básicas, en el conjunto de los Números Naturales, usando diferentes tipos de representación (gráficos, tablas, algebraico).			
COMPONENTES:			
<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamiento numérico y sistemas numéricos ● Pensamiento espacial y sistemas geométricos ● Pensamiento métrico y sistemas de medidas 		<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos ● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. 	
COMPETENCIAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ● Formulación, tratamiento y la resolución de problemas. ● Modelación. ● Comunicación. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Razonamiento. ● Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos. 	
PERÍODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Para qué se utilizan en nuestro contexto las operaciones básicas?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.	Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).	Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación. Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados

	Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.		verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
Números de 5 y 6 cifras, multiplicación por 2 y 3 cifras, propiedades de la multiplicación.	Interpretación, formulación, estimación y resolución de problemas aditivos y multiplicativos de composición, transformación y comparación para su uso en diferentes contextos	Establecimiento de comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas para la solución de problemas cercanos al entorno.	Descripción, comparación y argumentación entre los valores del área y el perímetro para la conceptualización y contextualización de figuras planas (especialmente cuadriláteros).
PERÍODO II			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

<p>¿Cuáles son los aportes de los números racionales a la solución de problemas de situaciones cotidianas?</p>	<p>Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos. Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p>	<p>Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.</p> <p>Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.</p> <p>Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.</p>	<p>Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.</p> <p>Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto.</p>
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
<p>Fracciones (noción, lectura, representación), sistema métrico decimal.</p>	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>
	<p>Describe, formula, representa y resuelve problemas que se relacionan con las nociones de fracciones para su</p>	<p>Realiza representaciones gráficas y pictóricas de fracciones propias e impropias mediante la partición de figuras geométricas y conjuntos de objetos, explicando el</p>	<p>Describe los procesos y razonamientos utilizados en la resolución de problemas de manera lógica, coherente y teóricamente fundamentada</p>

	conceptualización y contextualización.	procedimiento utilizado para determinar el numerador y el denominador. Mide y registra la longitud, el peso o la capacidad de objetos del entorno escolar utilizando instrumentos convencionales (regla, cinta métrica, balanza) y realiza conversiones sencillas entre unidades (ej: de metros a centímetros) para resolver situaciones de comparación.	
PERÍODO III			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿De qué forma el conocimiento de las matemáticas, nos orientan para darle soluciones prácticos a situaciones problemáticas de la vida cotidiana?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos
	Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.	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.	Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una

	<p>Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p> <p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p>	<p>Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p> <p>Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).</p>	<p>escala cualitativa (mayor, menor e igual).</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>
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>perímetros, áreas, medición de ángulos, ubicación en el espacio, tablas de frecuencias y gráficos, eventos imposibles posibles y probables</p>	<p>clasifica las figuras de acuerdo a sus propiedades y características, en la resolución de problemas en diferentes contextos</p>	<p>Planteamiento y resolución de preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias para la utilización de escala cualitativas (mayor, menor e igual), en eventos simples y cotidianos.</p>	<p>Identifica las situaciones de aplicación de los conceptos aprendidos y argumenta su razonamiento con base a los mismos.</p>

GRADO CUARTO

ÁREA: MATEMÁTICAS		GRADO: 4	
DOCENTE: Juan Camilo Brand Pinto			
OBJETIVO: Desarrollar actividades donde se involucren situaciones problema, en las cuales el estudiante pueda plantear, analizar y hallar la solución mediante operaciones, en los conjuntos de los Números Naturales y Racionales, volúmenes y la representación e interpretación de datos.			
COMPONENTES: <ul style="list-style-type: none"> · Pensamiento numérico y sistemas numéricos · Pensamiento espacial y sistemas geométricos · Pensamiento métrico y sistemas de medidas · Pensamiento aleatorio y sistemas de datos · Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. 			
COMPETENCIAS: <ul style="list-style-type: none"> · Formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. · Modelación. · Comunicación. · Razonamiento. · Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos. 			
PERÍODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Para qué nos sirve estudiar diferentes sistemas de numeración y	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

<p>lenguajes matemáticos en lo que hacemos en la cotidianidad?</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>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<p>Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas</p>	<p>Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.</p>
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
<p>Operaciones básicas en el conjunto de los números naturales, múltiplos y divisores</p>	<p>Saber conocer</p> <p>Interpretación, descripción y justificación de diferentes estrategias para la comparación, representación, estimación y desarrollo de operaciones con números naturales</p> <p>Define los conceptos de múltiplo y divisor, y reconoce las características de los números primos y compuestos.</p>	<p>Saber Hacer</p> <p>Encuentra el conjunto de múltiplos y divisores de un número dado para resolver situaciones de repartición o encuentros periódicos.</p> <p>Resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiera de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.</p>	<p>Saber Ser</p> <p>Utiliza los conocimientos adquiridos para plantear y resolver problemas de la cotidianidad, describiendo y argumentando los procesos y razonamientos utilizados</p>

PERÍODO II			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo puedo resolver problemas cotidianos utilizando los conocimientos en matemáticas?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	<p>Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualdad.</p>	<p>Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones</p> <p>Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<p>Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</p>
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser

<p>Concepto de fracción, fracciones propias, impropias y equivalentes, suma y resta de fracciones homogéneas, números decimales (décimas, centésimas), conversión básica de fracción a decimal.</p>	<p>Explica el concepto de fracción como parte de un todo y la relación existente entre la notación fraccionaria y la notación decimal.</p>	<p>Utiliza modelos gráficos y simbólicos para representar fracciones y decimales, aplicándolos en situaciones de partición y medición de cantidades.</p>	<p>Valora el uso de fracciones y decimales como herramientas precisas para interpretar situaciones cotidianas relacionadas con compras, recetas y mediciones técnicas.</p>
---	--	--	--

PERÍODO III

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

EJES DE ESTÁNDARES

<p>¿Por qué son importantes las formas, las figuras geométricas y la</p>	<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</p>
--	---	---	---

<p>medición para la solución de problemas en nuestros contexto de ciudad?</p>	<p>Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.</p>	<p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas 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>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>Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos</p>
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>

<p>Ángulos, rectas, polígonos, medición de áreas y perímetros básicos, recolección de datos, tablas de frecuencia, gráficas de barras, Probabilidad simple, eventos seguros, posibles e imposibles.</p>	<p>Diferencia las características de los polígonos y las propiedades de los datos estadísticos representados en diferentes formatos.</p> <p>Identifica y reconoce las propiedades de rectas y ángulos en diferentes polígonos</p>	<p>Construye figuras geométricas utilizando instrumentos de medida y representa datos del entorno en gráficos de barras o pictogramas.</p>	<p>Comprende, explica y argumenta la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística para realizar predicciones sobre una situación de la vida cotidiana y establecer conclusiones sobre la presencia o no del azar. Utiliza los conocimientos adquiridos en la representación gráfica de situaciones problema</p>
---	---	--	--

GRADO QUINTO

ÁREA: MATEMÁTICAS	GRADO: 5
DOCENTE: Juan camilo Brand Pinto	
OBJETIVO: Desarrollar actividades donde se involucren situaciones problema, en las cuales el estudiante pueda plantear, analizar y hallar la solución mediante operaciones, en los conjuntos de los Números Naturales y Racionales, volúmenes y la representación e interpretación de datos.	
COMPONENTES: <ul style="list-style-type: none">· Pensamiento numérico y sistemas numéricos· Pensamiento espacial y sistemas geométricos· Pensamiento métrico y sistemas de medidas· Pensamiento aleatorio y sistemas de datos· Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.	
COMPETENCIAS:	

- Formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.
- Modelación.
- Comunicación.
- Razonamiento.
- Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

PERÍODO I

PREGUNTA PROBLEMATIZAD ORA	EJES DE ESTÁNDARES		
	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

<p>¿Cómo puedo utilizar las operaciones básicas y las relaciones entre los números naturales para resolver problemas en diferentes contextos?</p>	<p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones</p> <p>Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<p>Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias</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>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p>
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>

<p>Sistema de numeración decimal (hasta millones), operaciones combinadas y jerarquía, potenciación, radicación, teoría de números (mcm, MCD y criterios de divisibilidad).</p>	<p>Interpretación y utilización de los números naturales y racionales en su representación fraccionaria y uso de sus propiedades para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.</p>	<p>Comparación y ordenación de números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones para su conceptualización y contextualización en situaciones problémicas.</p>	<p>Explicación de 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 para la solución de situaciones problema.</p>
<p>PERÍODO II</p>			
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</p>	<p>EJES DE ESTÁNDARES</p>		
<p>¿En qué situaciones de la cotidianidad se usan los números racionales en sus</p>	<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p>	<p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</p>	<p>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p>

<p>distintas representaciones?</p>	<p>Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</p> <p>Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.</p>	<p>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.</p> <p>Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas</p>	<p>Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales</p> <p>Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</p>
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>

<p>Fracciones heterogéneas (operaciones), números decimales (multiplicación y división), razones y proporciones, porcentajes.</p>	<p>Explica los algoritmos para operar fracciones heterogéneas y la importancia de la posición decimal en la precisión numérica al abordar situaciones de modelación en diferentes contextos</p>	<p>Ejecuta transformaciones entre fracciones, decimales y porcentajes para solucionar situaciones de descuento, peso o medidas exactas, entre otras.</p>	<p>Utiliza el conocimiento de los números racionales para interpretar las diferentes maneras de representación de los números racionales en distintos contextos.</p>
<p>PERÍODO III</p>			
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</p>	<p>EJES DE ESTÁNDARES</p>		
<p>¿Cómo aplicar el conocimiento de las matemáticas en la</p>	<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</p>

<p>solución de problemas de nuestra comunidad?</p>	<p>Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.</p> <p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p>	<p>Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución, coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</p> <p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p>	<p>Realizó construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</p> <p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p>
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>

Volumen y capacidad, área de superficies planas, movimientos en el plano (rotación, traslación), medidas de tendencia central (media, mediana, moda), probabilidad de eventos.

Diferencia los atributos medibles de los cuerpos (área y volumen) e identifica la representatividad de los promedios en un conjunto de datos.

Calcula el volumen de objetos y **elabora** reportes estadísticos basados en la recolección de información real de su comunidad.

Propone soluciones a problemas de su espacio físico y analiza críticamente la información estadística que presentan los medios de comunicación.

GRADO SEXTO

ÁREA: MATEMÁTICAS	GRADO: 6
DOCENTE: TATIANA PÉREZ ARENAS	
OBJETIVO: Desarrollar en los estudiantes la capacidad de comprender, representar y resolver situaciones cotidianas mediante el uso de los números naturales y enteros, las operaciones básicas, los múltiplos y divisores, el MCM y el MCD, la potenciación, la radicación y las relaciones de proporcionalidad, fortaleciendo el razonamiento lógico, la modelación de situaciones reales, la comunicación matemática, el trabajo colaborativo y una actitud responsable y perseverante frente al aprendizaje de las matemáticas.	
COMPONENTES: <ul style="list-style-type: none">· Pensamiento numérico y sistemas numéricos:· Pensamiento espacial y sistemas geométricos· Pensamiento métrico y sistemas de medidas· Pensamiento aleatorio y sistemas de datos· Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.	

COMPETENCIAS:

- **Formulación, el tratamiento y la resolución de problemas:** Desarrolla la capacidad para plantear, analizar y resolver problemas matemáticos relacionados con situaciones cotidianas, utilizando números naturales y enteros, las operaciones básicas, múltiplos, divisores, MCM, MCD, potenciación, radicación y relaciones de proporcionalidad, interpretando los resultados de manera significativa en distintos contextos.

- **Modelación:** Aplica conceptos y procedimientos matemáticos para modelar situaciones reales como repartos, mediciones, ganancias y pérdidas, variaciones entre cantidades, uso de recursos y escalas, empleando números enteros, funciones aritméticas, potenciación, radicación y relaciones de variación directa e inversa como herramientas de representación.

- **Comunicación:** Expresa, de forma oral, escrita y gráfica, ideas, procedimientos y conclusiones matemáticas, utilizando lenguaje matemático adecuado, representaciones como la recta real, esquemas, tablas y gráficos, y argumentando

- **Razonamiento:** Desarrolla el pensamiento lógico y analítico al identificar patrones, establecer relaciones entre cantidades, justificar procedimientos, verificar resultados y explicar propiedades de los números y las operaciones, fortaleciendo la comprensión de los procesos matemáticos.

- **Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos:** Selecciona, aplica y compara estrategias y procedimientos matemáticos adecuados para resolver problemas, valorando la eficiencia de las operaciones básicas, el uso del MCM y el MCD, las reglas de los signos, las propiedades de la potenciación y las relaciones de proporcionalidad, demostrando precisión, orden y coherencia en su trabajo.

con claridad sus respuestas en la resolución de problemas.

PERÍODO I

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿De qué manera el uso de las operaciones básicas, los múltiplos y divisores nos ayuda a organizar, repartir y	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

<p>resolver problemas cotidianos como horarios, compras, juegos o distribución de materiales?</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Reconozco y utilizo los números enteros positivos para representar y resolver situaciones cotidianas. · Utilizo las cuatro operaciones básicas para resolver problemas. · Identifico y aplico múltiplos, divisores, MCM y MCD en la solución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> · Resuelvo problemas que involucran conteo, reparto y agrupación de cantidades, usando números enteros positivos. · Utilizo las operaciones básicas para resolver situaciones relacionadas con medidas y cantidades en contextos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> · Identifico patrones numéricos al trabajar con múltiplos y divisores. · Analizo relaciones entre cantidades usando estrategias aritméticas como el MCM y el MCD.
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		

	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> · Operaciones básicas: Suma, Resta, Multiplicación y división · Problemas de aplicación de las operaciones básicas. · Múltiplos y divisores de un número. · Mínimo Común Múltiplo (MCM). · Máximo Común Divisor (MCD). · Aplicación del MCM y MCD en situaciones problemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de los números enteros positivos y de sus características. • Identificación y comprensión de las operaciones básicas y sus propiedades. • Definición y reconocimiento de múltiplos, divisores, MCM y MCD. • Interpretación de problemas matemáticos relacionados con situaciones cotidianas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización correcta de las operaciones básicas con números enteros positivos. • Resolución de problemas de la vida diaria mediante la suma, resta, multiplicación y división. • Cálculo del MCM y del MCD y su aplicación en la resolución de problemas. • Argumentación del procedimiento utilizado para resolver un ejercicio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de responsabilidad y compromiso en el desarrollo de las actividades matemáticas. • Trabajo colaborativo, respetando las ideas de los compañeros. • Manifestación de interés y actitud positiva frente al aprendizaje de las matemáticas. • Perseverancia ante la dificultad y valoración del error como parte del aprendizaje.
PERÍODO II			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo nos ayudan los números enteros a representar y comprender situaciones de la vida diaria	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

<p>que incluyen ganancias y pérdidas, temperaturas, niveles y desplazamientos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Reconozco y utilizo los números enteros para representar situaciones reales. · Interpreto el significado de los números positivos y negativos en diferentes contextos. · Realizo operaciones básicas con números enteros para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> · Interpreto situaciones relacionadas con temperatura, altura, profundidad y desplazamiento, utilizando números enteros. · Uso la recta real para representar y comparar cantidades en diferentes contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> · Analizo cambios y variaciones al trabajar con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números enteros. · Reconozco patrones y relaciones numéricas al resolver situaciones problema con enteros.
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Conjunto de los números enteros (\mathbb{Z}). · Significado e interpretación de números positivos y negativos. · Valor absoluto de un número entero. · Representación de los números enteros en la recta real. · Comparación y orden de números enteros. · Operaciones básicas con números enteros: suma, resta, multiplicación y división · Situaciones problema con números enteros aplicadas a contextos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento del conjunto de los números enteros y de sus elementos. • Comprensión del significado de los números positivos, negativos y el cero. • Identificación del valor absoluto de un número entero. • Interpretación de la recta real como herramienta de representación numérica. • Comprensión de las reglas de las operaciones básicas con números enteros. 	<p>Representación de números enteros en la recta real.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo correcto del valor absoluto de números enteros. • Realización de operaciones básicas con números enteros aplicando las reglas de los signos. • Resolución de situaciones problema que involucran números enteros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manifestación de una actitud positiva y disposición frente al aprendizaje de los números enteros. • Participación activa en actividades individuales y grupales. • Respeto por las opiniones y procesos de los compañeros. • Demostración de responsabilidad, orden y perseverancia en el desarrollo de los ejercicios.
--	---	--	--

PERÍODO III			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo podemos usar la potenciación, la radicación y la variación directa e inversa para tomar decisiones y	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

<p>resolver problemas relacionados con el uso de recursos, el tiempo y las cantidades?</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Utilizo la potenciación y la radicación para representar y resolver situaciones que involucran números enteros. · Reconozco la potenciación como una forma abreviada de la multiplicación. · Interpreto la radicación como la operación inversa de la potenciación. 	<ul style="list-style-type: none"> · Resuelvo problemas relacionados con escalas, razones y proporcionalidad, usando números enteros. · Aplico relaciones de variación directa e inversa en contextos cotidianos como tiempo, distancia y cantidad. 	<ul style="list-style-type: none"> · Analizo relaciones de cambio entre dos magnitudes mediante la proporcionalidad directa e inversa. · Identifico patrones de crecimiento y decrecimiento usando potenciación y relaciones proporcionales.
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>

· Potenciación de números enteros: Base y exponente. Potencias con exponente natural. Propiedades básicas de la potenciación

· Radicación de números enteros: Raíz cuadrada como operación inversa de la potenciación

· Proporcionalidad: Razones y proporciones. Proporcionalidad directa e inversa

· Variación directa e inversa.

- Demostración de responsabilidad y compromiso en el desarrollo de las actividades.
- Manifestación de interés por la comprensión de relaciones y patrones matemáticos.
- Perseverancia ante situaciones problema y valoración del esfuerzo propio y el de los demás.

GRADO SÉPTIMO

La competencia **comunicación** acoge los procesos matemáticos referidos a las acciones de comunicar y modelar. Así, comprender cómo se presenta un conocimiento o información matemática vinculada a un problema o elaborar representaciones para volver comprensibles estos a otros constituyen algunas expresiones de dicha competencia.

La competencia **razonamiento** alude al por qué lo que se hizo es o no adecuado, si lo que se afirma es cierto o falso, si las respuestas son o no correctas, etc. En otras palabras, refiere al fundamento que orienta la comunicación o la solución de un problema o, si se prefiere, al sustento o argumento de la acción.

La competencia **resolución de problemas** refiere a la comprensión del para qué sirve el conocimiento que se tiene. Ello incluye responder a las preguntas ¿qué se puede o no resolver con la información que se tiene?, ¿cómo se podría resolver el problema y cuáles son las maneras más eficientes para hacerlo? y ¿cómo contextualizar o interpretar la solución de la que se dispone?

ÁREA: MATEMÁTICAS		GRADO: 7	
DOCENTES: DAVID OSPINA HERNÁNDEZ			
OBJETIVO: Desarrollar actividades donde se involucren situaciones problema de modo que el estudiante pueda plantear, analizar y hallar la solución mediante operaciones, proporcionalidad, reglas de tres y ecuaciones lineales en el conjunto de los números racionales.			
COMPONENTES: Numérico-variacional Espacial-métrico		Aleatorio	
COMPETENCIAS: Comunicación Razonamiento		Resolución de problemas	
PERÍODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo puedo resolver operaciones con números enteros y racionales en	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

situaciones que requieren precisión?	Resuelvo y formulo 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. Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.	Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.
	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones combinadas con números enteros • Jerarquía de operaciones • Potenciación en números enteros • Radicación en números enteros • Introducción al conjunto de los números racionales: Conceptos y relaciones. 	Descripción de los procedimientos para calcular el resultado de una operación entre números enteros y racionales.	Realización de las operaciones entre números enteros y racionales y su representación en la recta numérica.	Comparación e incorporación de sus aportes con los de sus compañeros y compañeras en sus conocimientos y juicios, elementos valiosos aportados por otros.
PERÍODO II			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo pueden los números racionales modelar y ayudar a solucionar, de manera generalizada, situaciones y fenómenos de la vida cotidiana?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	<p>Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos. Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del</p>	<p>Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.</p>	<p>Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.</p>

	sistema de numeración decimal.		
	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones con números racionales (suma, resta, multiplicación, división) • Problemas con racionales • Expresión decimal y porcentual 	Utilización de las propiedades distributiva, asociativa, modulativa, del inverso y conmutativa de la suma y la multiplicación en los racionales para la proposición de diferentes caminos al realizar un cálculo.	Planteamiento y resolución de problemas utilizando modelos algebraicos, gráficos o numéricos en los que hay identificación variables y rangos de variación de las variables.	Expresión de sus ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucha respetuosamente las de los demás miembros del grupo.
PERÍODO III			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo realizar cambios de unidades? ¿Qué es un porcentaje? ¿Qué pasa cuando no te alcanza el dinero para la compra?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas	Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas). Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir	Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). Analizo las propiedades de correlación positiva y

	para medir cantidades de la misma magnitud.	cantidades de la misma magnitud.	negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos. Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones. Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.
	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
Ecuaciones lineales. Proporcionalidad. Regla de tres simple y compuesta. Porcentaje. Interés simple.	Comprensión de las transformaciones de una expresión algebraica utilizando métodos informales exploratorios para resolver ecuaciones.	Elección de decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los modelos matemáticos usados.	Comprensión de que sus acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarle.

GRADO OCTAVO

La competencia **comunicación** acoge los procesos matemáticos referidos a las acciones de comunicar y modelar. Así, comprender cómo se presenta un conocimiento o información matemática vinculada a un problema o elaborar representaciones para volver comprensibles estos a otros constituyen algunas expresiones de dicha competencia.

La competencia **razonamiento** alude al por qué lo que se hizo es o no adecuado, si lo que se afirma es cierto o falso, si las respuestas son o no correctas, etc. En otras palabras, refiere al fundamento que orienta la comunicación o la solución de un problema o, si se prefiere, al sustento o argumento de la acción.

La competencia **resolución de problemas** refiere a la comprensión del para qué sirve el conocimiento que se tiene. Ello incluye responder a las preguntas ¿qué se puede o no resolver con la información que se tiene?, ¿cómo se podría resolver el problema y cuáles son las maneras más eficientes para hacerlo? y ¿cómo contextualizar o interpretar la solución de la que se dispone?

ÁREA: MATEMÁTICAS		GRADO: 8
DOCENTES: DAVID OSPINA HERNÁNDEZ		
OBJETIVO: Comprender y aplicar el lenguaje algebraico para representar y resolver situaciones de la vida cotidiana, mediante el dominio de las operaciones con polinomios, el reconocimiento y utilización de los productos notables y la factorización, así como el desarrollo de las operaciones fundamentales con el conjunto de los números reales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación).		
COMPONENTES: Numérico-variacional Espacial-métrico	Aleatorio	
COMPETENCIAS: Comunicación Razonamiento	Resolución de problemas	
PERÍODO I		
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES	

¿Puedo generalizar los problemas que trabaja con números naturales y enteros utilizando letras?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	Identifico y utilizo las operaciones básicas para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas bajo el conjunto de los Números Reales.	Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Realizo operaciones matemáticas en las expresiones algebraicas dadas.	Usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
Introducción al Algebra: Conceptos de algebra, expresión algebraica Valor numérico, con el conjunto de números reales Partes de un término, Monomios, Polinomios Operaciones con expresiones algebraicas: suma, resta y Multiplicación y División	Reconocimiento y representación de relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de variación de una variable en función del contexto.	Utilización de procedimientos aritméticos para construir algunos números racionales e irracionales y la ubicación de ellos en la recta numérica.	Manifestación de su punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la en el aula.
PERÍODO II			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo se resuelven situaciones matemáticas estableciendo conjeturas en problemas que requieren factorizar?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	Construyo algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. Realizo operaciones matemáticas en las expresiones algebraicas dadas.	Usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
Productos notables: Casos básicos de productos notables Factorización: Casos básicos de factorización	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
	Utilización del conjunto solución de una relación (de equivalencia y de orden) para la argumentación de la validez o no de un procedimiento.	Representación de relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y operación con y sobre variables, encontrando valores desconocidos en ecuaciones numéricas.	Construcción de su propia visión personal de largo, mediano y corto plazo, con objetivos y metas definidas, en distintos ámbitos.
PERÍODO III			

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo aplicar las propiedades de las operaciones básicas en matemáticas utilizando los números reales para la solución de problemas en cualquier disciplina o ciencias del saber?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	Identifico y utilizo las operaciones básicas para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas bajo el conjunto de los Números Reales.	Realizo operaciones matemáticas en las expresiones algebraicas dadas.	Usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
Propiedades de los Números Reales Racionales e irracionales Operaciones con Números Reales	Relacionamiento de las características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva y toma decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los	Planteamiento y ejecución de los procedimientos para resolver una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales y argumenta la validez o no de un procedimiento.	Identificación de las diferencias y semejanzas de género, aspectos físicos, grupo étnico, origen social, costumbres, gustos e ideas de las demás personas y las propias de él

	modelos matemáticos usados		
--	-------------------------------	--	--

GRADO NOVENO

ÁREA: MATEMÁTICAS		GRADO: 9	
DOCENTE: CRISTIAN CAMILO VASQUEZ			
OBJETIVOS:			
PERÍODO I Comprender y representar relaciones y funciones lineales. Aplicar la función lineal en la resolución de problemas contextualizados.	PERÍODO II Formular y resolver sistemas de ecuaciones lineales. Utilizar sistemas de ecuaciones como herramienta de modelación.	PERÍODO III Analizar y resolver situaciones matemáticas que involucran expresiones y ecuaciones cuadráticas. Aplicar el polinomio cuadrático en la modelación de problemas del entorno.	
COMPONENTES: Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas		Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.	
COMPETENCIAS: -Razonamiento y argumentación matemática. -Modelación de situaciones del entorno. -Comunicación matemática. -Resolución de problemas.		-Uso de diferentes representaciones. -Pensamiento variacional y algebraico. -Actitud crítica y responsable frente al conocimiento matemático.	
PERÍODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		EJES DE ESTÁNDARES	
¿Cómo se pueden representar y analizar situaciones de la vida cotidiana mediante relaciones, ecuaciones y funciones lineales para predecir cambios entre dos variables?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas
	Interpreta y utiliza números reales en la resolución de ecuaciones de primer	Reconoce y representa relaciones funcionales entre dos variables mediante expresiones	Interpreta magnitudes y unidades involucradas en situaciones modeladas con funciones lineales.

	<p>grado asociadas a situaciones problema.</p> <p>Analiza la relación entre valores numéricos representados en tablas para identificar patrones de cambio constante.</p>	<p>algebraicas, tablas y gráficas.</p> <p>Modela situaciones reales usando funciones lineales, identificando la pendiente y el punto de intersección con los ejes.</p>	<p>Analiza el comportamiento de variables asociadas a cambios en medidas como distancia, tiempo, costo y consumo.</p>
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>-Conceptos básicos de relación y Función</p> <p>-Ecuación de primer grado</p> <p>-Plano Cartesiano</p> <p>-Función Lineal</p> <p>-Problemas de aplicación función lineal</p>	<p>Identifica el concepto de función como una relación entre dos conjuntos, reconociendo variable dependiente e independiente.</p> <p>Reconoce la estructura de la ecuación de la función lineal y su representación en el plano cartesiano.</p>	<p>Resuelve ecuaciones de primer grado y las utiliza para hallar valores desconocidos en situaciones contextualizadas.</p> <p>Representa funciones lineales mediante tablas de valores y gráficas en el plano cartesiano para interpretar su comportamiento.</p>	<p>Demuestra disposición para el trabajo ordenado y responsable al representar e interpretar funciones matemáticas.</p> <p>Participa activamente en la solución de problemas, valorando el uso de las matemáticas para comprender situaciones del entorno.</p>
PERÍODO II			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo es posible analizar y resolver situaciones del entorno que involucran varias	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas

<p>incógnitas utilizando sistemas de ecuaciones para tomar decisiones acertadas?</p>	<p>Utiliza números reales en la formulación y solución de sistemas de ecuaciones que representan situaciones cotidianas.</p> <p>Analiza la coherencia numérica de las soluciones obtenidas al resolver sistemas de ecuaciones.</p>	<p>Formula y resuelve sistemas de ecuaciones lineales 2x2 y 3x3 a partir de situaciones problema.</p> <p>Representa sistemas de ecuaciones mediante métodos algebraicos y gráficos, interpretando sus soluciones.</p>	<p>Interpreta relaciones entre magnitudes expresadas en diferentes unidades dentro de problemas modelados con sistemas de ecuaciones.</p> <p>Aplica conversiones y análisis de medidas al resolver situaciones que involucran varias variables.</p>
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>
<p>-Resolución de sistemas de ecuaciones 2x2</p> <p>-Resolución de sistemas de ecuaciones 3x3</p> <p>-Problemas de aplicación con sistemas de ecuaciones</p>	<p>Reconoce el concepto de sistema de ecuaciones como una herramienta para representar relaciones entre dos o más variables.</p> <p>Identifica los métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales y su significado matemático.</p>	<p>Resuelve sistemas de ecuaciones 2x2 y 3x3 utilizando métodos algebraicos y los aplica en la solución de problemas contextualizados.</p> <p>Plantea sistemas de ecuaciones a partir de situaciones reales y analiza la validez de sus soluciones.</p>	<p>Demuestra perseverancia y pensamiento crítico al enfrentar situaciones problema que requieren la resolución de sistemas de ecuaciones.</p> <p>Valora el trabajo colaborativo y el diálogo matemático en la construcción de soluciones.</p>
<p>PERÍODO III</p>			
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</p>	<p>EJES DE ESTÁNDARES</p>		

¿Cómo se pueden modelar y resolver situaciones matemáticas y del entorno que involucran expresiones cuadráticas y raíces, incluso cuando no existen soluciones reales?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas
	<p>Reconoce y utiliza números reales y complejos para resolver expresiones algebraicas y ecuaciones asociadas a situaciones problema.</p> <p>Analiza el significado de las raíces reales y complejas en la solución de ecuaciones cuadráticas.</p>	<p>Interpreta y opera polinomios cuadráticos como modelos que representan relaciones entre variables.</p> <p>Resuelve y analiza problemas de aplicación que involucran expresiones y ecuaciones cuadráticas.</p>	<p>Relaciona variables y magnitudes en situaciones modeladas mediante expresiones cuadráticas.</p> <p>Interpreta resultados matemáticos considerando el contexto y las unidades involucradas en los problemas.</p>
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
<p>-Raíces de números reales</p> <p>-Polinomio cuadrático</p> <p>-Problemas de aplicación del polinomio cuadrático</p> <p>-Números complejos</p>	<p>Identifica las características del polinomio cuadrático y su relación con las raíces de una ecuación.</p> <p>Reconoce la necesidad de los números complejos cuando una ecuación no tiene solución en los números reales.</p>	<p>Resuelve ecuaciones cuadráticas y problemas de aplicación utilizando diferentes estrategias algebraicas.</p> <p>Opera con raíces y números complejos para analizar y resolver expresiones matemáticas.</p>	<p>Manifiesta actitud reflexiva y rigurosa al interpretar resultados matemáticos en distintos contextos.</p> <p>Asume con responsabilidad el proceso de aprendizaje, reconociendo el error como oportunidad de mejora.</p>

GRADO DÉCIMO

ÁREA: MATEMÁTICAS		GRADO: 10	
DOCENTE: CRISTIAN CAMILO VASQUEZ CAÑAS			
OBJETIVOS:			
PERÍODO I Comprender y aplicar los sistemas de medición de ángulos, el Teorema de Pitágoras y las razones trigonométricas. Interpretar y representar funciones trigonométricas mediante gráficas.	PERÍODO II Resolver triángulos oblicuángulos utilizando la Ley del Seno y la Ley del Coseno. Aplicar identidades trigonométricas como herramientas algebraicas.	PERÍODO III Resolver ecuaciones trigonométricas y analizar sus soluciones. Analizar y representar figuras cónicas mediante expresiones algebraicas y geométricas.	
COMPONENTES: Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas		Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.	
COMPETENCIAS: -Razonamiento y argumentación matemática. -Modelación de situaciones del entorno. -Resolución de problemas. -Uso y transformación de representaciones matemáticas..		-Comunicación matemática. -Pensamiento métrico y espacial. -Actitud crítica, autónoma y responsable frente al conocimiento matemático	
PERÍODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		EJES DE ESTÁNDARES	
¿Cómo permiten la medición de ángulos, el Teorema de Pitágoras y las funciones trigonométricas analizar y modelar situaciones del entorno relacionadas con	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas
	Utiliza números reales en el cálculo de razones trigonométricas y en la	Reconoce las funciones trigonométricas como modelos que describen	Aplica sistemas de medición de ángulos y longitudes para resolver problemas de

distancias, alturas y movimientos periódicos?	resolución de problemas asociados a triángulos rectángulos. Analiza la precisión numérica en la medición de ángulos y longitudes al aplicar relaciones trigonométricas.	relaciones entre ángulos y razones en contextos geométricos. Analiza el comportamiento de las funciones trigonométricas a partir de sus gráficas y propiedades.	carácter geométrico y trigonométrico. Interpreta situaciones reales que involucran medidas de distancia, altura y desplazamiento utilizando el Teorema de Pitágoras y la trigonometría.
CONTENIDOS/PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
-Ángulos y sistemas de medición de ángulos -Teorema de Pitágoras -Razones trigonométricas -Funciones trigonométricas -Gráfica de las funciones trigonométricas	Identifica los sistemas de medición de ángulos y las principales razones y funciones trigonométricas. Reconoce la relación entre el Teorema de Pitágoras y las razones trigonométricas en triángulos rectángulos.	Resuelve problemas que implican el uso del Teorema de Pitágoras y las razones trigonométricas en contextos reales. Representa y analiza gráficamente funciones trigonométricas para interpretar su comportamiento.	Demuestra rigor y responsabilidad en el uso de medidas y procedimientos matemáticos. Valora la trigonometría como herramienta para comprender y resolver situaciones del entorno.
PERÍODO II			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo permiten la Ley del Seno, la Ley del Coseno y las identidades trigonométricas resolver y analizar situaciones reales que involucran	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas
	Utiliza números reales para calcular longitudes	Reconoce las identidades trigonométricas como	Interpreta y utiliza medidas de ángulos y longitudes en

triángulos y relaciones entre sus lados y ángulos?	y ángulos en la resolución de triángulos. Analiza la coherencia numérica de los resultados obtenidos al aplicar relaciones trigonométricas.	relaciones algebraicas que permiten transformar y simplificar expresiones. Aplica la Ley del Seno y la Ley del Coseno como modelos matemáticos para describir relaciones entre lados y ángulos.	la resolución de triángulos oblicuángulos. Relaciona magnitudes geométricas en la solución de problemas del entorno mediante modelos trigonométricos.
CONTENIDOS/PROCESOS			
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
	Saber conocer	Saber Hacer	Saber Ser
-Ley del Seno y Ley del Coseno -Resolución de triángulos -Problemas de aplicación -Identidades trigonométricas	Identifica las condiciones de aplicación de la Ley del Seno, la Ley del Coseno y las identidades trigonométricas. Reconoce la relación entre las medidas de los lados y los ángulos en los diferentes tipos de triángulos.	Resuelve triángulos aplicando la Ley del Seno y la Ley del Coseno en situaciones contextualizadas. Utiliza identidades trigonométricas para simplificar expresiones y resolver problemas matemáticos	Manifiesta pensamiento crítico y perseverancia al resolver problemas trigonométricos de mayor complejidad. Valora el uso responsable de las matemáticas para la toma de decisiones en contextos reales..
PERÍODO III			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo se pueden modelar y analizar fenómenos periódicos y formas geométricas del entorno mediante ecuaciones	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas
	Utiliza números reales en la solución de	Resuelve ecuaciones trigonométricas y analiza	Interpreta las medidas y elementos geométricos de

<p>trigonométricas y figuras cónicas?</p>	<p>ecuaciones trigonométricas y en la interpretación de sus soluciones.</p> <p>Analiza la validez numérica de las soluciones obtenidas en ecuaciones trigonométricas según el contexto del problema.</p>	<p>su comportamiento como modelos de fenómenos periódicos.</p> <p>Reconoce las figuras cónicas como representaciones algebraicas y geométricas de relaciones entre variables.</p>	<p>las figuras cónicas en contextos matemáticos y reales.</p> <p>Relaciona magnitudes y formas geométricas para describir trayectorias y estructuras presentes en el entorno.</p>
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>
<p>-Ecuaciones trigonométricas</p> <p>-Figuras cónicas: Circunferencia, Parábola, Hipérbola y Elipse</p>	<p>Identifica los métodos de solución de ecuaciones trigonométricas y las características de las figuras cónicas.</p> <p>Reconoce la relación entre las expresiones algebraicas y las representaciones geométricas de las cónicas.</p>	<p>Resuelve ecuaciones trigonométricas aplicando procedimientos algebraicos adecuados.</p> <p>Analiza y representa figuras cónicas a partir de sus ecuaciones y elementos principales.</p>	<p>Demuestra actitud analítica y rigurosa en la resolución de problemas matemáticos.</p> <p>Valora la matemática como herramienta para comprender fenómenos naturales, científicos y tecnológicos.</p>

GRADO UNDÉCIMO

ÁREA: MATEMÁTICAS	GRADO: 11°
DOCENTES: TATIANA PÉREZ ARENAS	
Objetivo: <p>Fortalecer en los estudiantes el pensamiento matemático mediante el análisis, modelación e interpretación de situaciones reales que involucren proporcionalidad, intervalos, desigualdades, funciones, límites y derivadas, promoviendo el razonamiento crítico, la toma de decisiones fundamentadas, la comunicación rigurosa de ideas matemáticas y la valoración del cálculo y la modelación matemática como herramientas para comprender, predecir y optimizar fenómenos del mundo físico, social y económico.</p>	
COMPONENTES: <ul style="list-style-type: none">· Pensamiento numérico y sistemas numéricos· Pensamiento espacial y sistemas geométricos· Pensamiento métrico y sistemas de medidas· Pensamiento aleatorio y sistemas de datos· Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.	

COMPETENCIAS:

- **Formulación, el tratamiento y la resolución de problemas:** Formula, analiza y resuelve problemas matemáticos complejos asociados a situaciones reales que involucran proporcionalidad, intervalos, desigualdades, funciones y cálculo diferencial, interpretando restricciones, variaciones y resultados para la toma de decisiones fundamentadas en contextos físicos, sociales y económicos.

- **Modelación:** Modela fenómenos reales y situaciones problemáticas mediante expresiones algebraicas, funciones, intervalos, desigualdades, límites y derivadas, utilizando representaciones numéricas, gráficas y simbólicas para describir, analizar, predecir y optimizar comportamientos de magnitudes variables.

- **Comunicación:** Comunica de manera clara, rigurosa y argumentada procedimientos, razonamientos y conclusiones matemáticas, empleando lenguaje simbólico, algebraico y gráfico, así como interpretaciones contextualizadas de intervalos, funciones, límites y derivadas en situaciones reales.

- **Razonamiento:** Desarrolla razonamiento lógico, crítico y analítico al establecer relaciones entre variables, identificar patrones de cambio, justificar procedimientos, validar soluciones y explicar el comportamiento de funciones y modelos matemáticos mediante el uso de desigualdades, límites y derivadas.

- **Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos:** Selecciona, aplica y compara estrategias y procedimientos matemáticos eficientes para la resolución de problemas, valorando el uso de la regla de tres, la resolución analítica y gráfica de desigualdades, el análisis funcional y las técnicas básicas del cálculo diferencial, demostrando rigor, precisión y coherencia en su trabajo.

PERÍODO I			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		
¿Cómo pueden las relaciones de proporcionalidad, los intervalos y las desigualdades ayudarnos a modelar, interpretar y tomar decisiones frente a situaciones reales que implican restricciones y variaciones?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	<ul style="list-style-type: none"> · Utilizo la regla de tres para resolver problemas de proporcionalidad directa e inversa. <p>Reconozco y represento intervalos numéricos como subconjuntos de los números reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Interpreto soluciones de desigualdades 	<p>Resuelvo situaciones relacionadas con magnitudes proporcionales y restricciones.</p> <p>Uso intervalos y desigualdades para representar rangos de medida y tolerancias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Resuelvo desigualdades de manera analítica y gráfica. · Analizo relaciones de variación entre cantidades sujetas a condiciones.

en contextos
reales.

CONTENIDOS/PROCESOS

INDICADORES DE DESEMPEÑO

Saber conocer

Saber Hacer

Saber Ser

<ul style="list-style-type: none"> · Regla de tres simple (directa e inversa). · Intervalos en la recta real: Abiertos, cerrados y semiabiertos. · Desigualdades: Lineales y Cuadráticas · Resolución de desigualdades: <p>Método analítico y Representación gráfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de relaciones de proporcionalidad. • Identificación y clasificación de intervalos numéricos. • Comprensión del concepto de desigualdad y de sus propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas mediante la regla de tres. • Representación de intervalos en la recta real. • Interpretación de soluciones en contextos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de responsabilidad y rigurosidad en el trabajo matemático. • Perseverancia ante la resolución de problemas complejos. • Trabajo colaborativo, respetando las ideas de los compañeros. • Manifestación de interés y actitud positiva frente al aprendizaje de las matemáticas.
ÁREA: MATEMÁTICAS		GRADO: 11	
PERÍODO II			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE ESTÁNDARES		

<p>¿Qué fenómenos físicos puedo modelar mediante funciones?</p> <p>¿Cómo permiten las funciones matemáticas representar, analizar y predecir el comportamiento de fenómenos naturales, sociales y económicos?</p>	<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p>	<p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</p>	<p>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p>
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>

- Analizo relaciones funcionales entre conjuntos numéricos.
- Identifico dominio y rango en diferentes tipos de funciones.

- Interpreto gráficas de funciones asociadas a magnitudes físicas y económicas.
- Utilizo escalas y unidades para representar funciones.

- Analizo cambios y variaciones mediante funciones.
- Reconozco patrones de crecimiento y decrecimiento en distintos modelos funcionales.

<ul style="list-style-type: none"> · Concepto de función y sus elementos. · Dominio y rango de una función. · Funciones lineales, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas, polinómicas y por tramos · Representación algebraica, y gráfica de funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> · Comprensión del concepto de función y de sus elementos. <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del dominio y el rango. • Reconocimiento de características de distintos tipos de funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación del dominio y el rango de funciones. <ul style="list-style-type: none"> • Construcción y análisis de gráficas. • Modelación de situaciones reales mediante funciones. • Comparación de comportamientos funcionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación activa en discusiones matemáticas. • Demostración de responsabilidad y compromiso en el desarrollo de las actividades matemáticas. • Perseverancia ante la dificultad y valoración del error como parte del aprendizaje.
---	---	---	--

PERÍODO III

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

EJES DE ESTÁNDARES

¿Cómo el estudio de los límites y las derivadas permite analizar el cambio, optimizar procesos y

Pensamiento numérico y sistemas numéricos

Pensamiento métrico y sistemas de medidas

Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

<p>comprender fenómenos dinámicos del mundo real?</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Interpreto el comportamiento de funciones mediante límites. · Relaciono la derivada con razones de cambio. 	<ul style="list-style-type: none"> · Analizo magnitudes variables como velocidad, crecimiento y optimización. · Aplico derivadas para interpretar tasas de cambio en contextos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> · Comprendo la noción de límite como aproximación. · Uso la derivada para analizar variaciones y optimizar funciones.
<p>CONTENIDOS/PROCESOS</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>Saber conocer</p>	<p>Saber Hacer</p>	<p>Saber Ser</p>

- Concepto de límite de una función.

- Cálculo de límites:

- o Sustitución directa
- o Análisis gráfico

- Concepto de derivada.

- Derivadas de funciones:

- o Polinómicas
- o Exponenciales

- Aplicaciones de la derivada:

- o Razón de cambio
- o Máximos y mínimos.

- Comprende el concepto de límite.

- Reconoce la derivada como razón de cambio.

- Identifica aplicaciones del cálculo diferencial.

- Calcula límites de funciones.

- Halla derivadas de funciones básicas.

- Aplica derivadas para resolver problemas de optimización.

- Interpreta resultados en contextos reales.

- Asume una actitud responsable y ética frente al trabajo académico.

- Persevera ante el razonamiento abstracto y complejo.

--	--	--	--	--

PROYECTOS ARTICULADOS AL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS

Ninguno

10 BIBLIOGRAFIA

- MEN. Derechos Básicos de Aprendizaje. República de Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Santafé de Bogotá. 2006.
- MEN. Estándares Básicos de Competencias. República de Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Santafé de Bogotá. 2015.
- MEN. Ley General de Educación. República de Colombia. El Pensador Editores. 1995. Santafé de Bogotá.
- MEN. Lineamientos curriculares. Matemáticas. Áreas obligatorias y fundamentales. Cooperativa Editorial Magisterio. 1998.
- MEN. Marcos Generales de los Programas Curriculares. República de Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Ed. Láser. Santafé de Bogotá. 1998.
- [http://www.derkasantodomingo.edu.co/images/Pdf/Planes_de_Area/PLAN DE REA MATEMATICAS 2018 1.pdf](http://www.derkasantodomingo.edu.co/images/Pdf/Planes_de_Area/PLAN_DE_REA_MATEMATICAS_2018_1.pdf)
- <https://docplayer.es/18173853-Expedicion-curriculo-el-plan-de-area-de-matematicas.html>
- <https://matematicosjr.jimdo.com/app/download/13191660778/Plan+de+Area+de+Matematicas+2017.pdf?t=1507604119>