

# PLAN DE ÁREA: Matemáticas



## 1. IDENTIFICACIÓN

ÁREA: MATEMÁTICAS

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

PROFESORES: LUIS ALFONSO OSPINA  
ELIZABETH MUÑOZ DELGADO  
MAURICIO MEJÍA  
GUSTAVO ADOLFO ÁLVAREZ  
LUZ CELLY QUINTO SOLÍS  
PATRICIA ELENA VARGAS HIGUITA  
JUAN GUILLERMO ALZATE PÉREZ  
DIANA MARCELA VÉLEZ

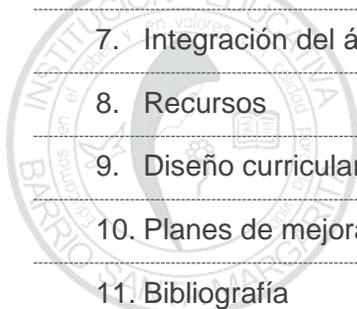
FECHA: 2018



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

Contenido	Pág.
1. Identificación	2
2. Justificación	4
3. Fundamentación legal	5
4. Objetivos	6
a. General	6
b. Específicos por grados	6
5. Metodología	7
6. Evaluación	8
7. Integración del área	13
8. Recursos	14
9. Diseño curricular	16
10. Planes de mejoramiento	140
11. Bibliografía	141



Institución Educativa  
 Barrio Santa Margarita  
 Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida

## 2. JUSTIFICACIÓN

La misión institucional plantea la formación integral de los alumnos, promoviendo los valores, para interactuar con el entorno desde espacios democráticos; para responder a las competencias científicas, tecnológicas y comunicativas que faciliten en el futuro la demanda laboral en el país y es allí donde la matemática se convierte en una herramienta fundamental ya que posibilita espacios de reflexión para la formación de seres capaces de solucionar situaciones de la vida cotidiana y comprender el mundo que les rodea.

La matemática es un elemento transformador que posibilita el desarrollo y la madurez mental, facilitando de forma activa el estar en los cambios sociales, culturales y económicos que vive el mundo de hoy en especial nuestro país y particularmente la comunidad de la Institución Educativa Barrio Santa Margarita.

Mediante la aprehensión de conocimientos y desarrollo de destrezas matemáticas podemos resolver problemas diversos con el fin de obtener una mejor comprensión del mundo que nos rodea y contribuir a la solución de necesidades específicas, por lo tanto, la matemática posibilita el desarrollo de habilidades y destrezas en donde intervienen diferentes procesos como la exploración, la clasificación, el descubrimiento, la predicción, la deducción, la medición, que nos permite representar, modelar, explorar y predecir.

El área de la matemática contribuye a la formación integral en la medida en que el sujeto interactúa con su entorno integrando a su vida cotidiana los conocimientos adquiridos para responder a las competencias que faciliten el desempeño ante las demandas laborales.

La formación integral no solo está referida al acto académico sino a la formación en valores que permite espacios de conocimientos enmarcados en la convivencia, la participación ciudadana, la democracia y el desarrollo social, en armonía con la naturaleza la cual está contemplada dentro de los objetivos de la institución.

La Institución Educativa Barrio Santa Margarita, cuenta con tres sedes en donde se ofrece el servicio educativo desde el grado transición hasta el grado undécimo. Está compuesta por la Sede Principal, la Sede Pedro Nel Ospina y la Sede Santa Margarita. Acoge los barrios Las Margaritas, La Cascada, Vallejuelos, Las Flores, La Aura y principalmente. La mayoría de los estudiantes pertenecen a estratos socio – económicos uno y dos, algunos de ellos son desplazados y/o provienen de barrios desintegrados.

La escuela en su conjunto no puede desconocer la realidad social de su entorno y por lo tanto se hace evidente la necesidad de promover aprendizajes significativos para la autorrealización personal y para su participación en el desarrollo comunitario, como lo expresa su eslogan: “Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida.”

Teniendo en cuenta las condiciones socio-económicas de las familias de la institución, el área de matemática aprovecha las

situaciones problemas para llevarlas a la realidad y vivencias de los alumnos aprovechando la coyuntura para tener espacios de reflexión sobre la posibilidad de solucionar sus problemas, de tener una actitud más positiva frente a las problemáticas de sus familias.

Específicamente desde el área de matemática, siempre se hace un diagnóstico completo a individual sobre las necesidades del alumno de los conocimientos que trae, de sus dificultades, de sus expectativas para poder tener una idea más clara sobre lo que el niño debe aprender, cómo lo debe aprender y para qué.

Se pretende desmitificar la idea que tienen que las matemáticas es un área de difícil comprensión y manejo, es por esto que desde la enseñanza de la matemática se promueve la investigación, la experimentación para luego integrar la teoría, la práctica y buscar el desarrollo del pensamiento y el conocimiento.

### 3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

- a. Constitución Política de Colombia de 1991 (Art 67, 70). Determina que la educación es una obligación del estado, de la sociedad y de la familia y que es un derecho de la persona y es un servicio público que tiene una función social y con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura para la adecuada formación del ciudadano.
- b. Ley 115 de 1994 (Art 13, 20, 21, 22, 23, 30) por la cual se expide la Ley General de Educación.
- c. Decreto 1075 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación.
- d. Lineamientos Curriculares en Matemáticas, 1998.
- e. Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, 2006.
- f. Derechos Básicos de Aprendizaje, 2015-2017.

## 4. OBJETIVOS

### a. GENERAL

Desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, fortaleciendo en el educando las habilidades del pensamiento matemático aplicándolo en la solución de problemas cotidianos, de las ciencias puras y en las diversas áreas del conocimiento para utilizarlo en su proyecto de vida.

### b. ESPECÍFICOS POR GRADOS

- **Primero:** Resolver situaciones problemas interpretando y representada información, usando números de dos dígitos, las operaciones de adición y sustracción, nociones espaciales, medidas de longitud no convencionales y patrones de variación.
- **Segundo:** Interpretar y reproducir información a partir de problemas que involucren los números del 0 al 999, usando las operaciones de adición, sustracción y multiplicación, unidades de medidas, figuras geométricas y patrones sencillos de variación.
- **Tercero:** Resolver y formular situaciones problemas de su entorno que involucren los números del 0 al 999.999, las operaciones básicas, las figuras geométricas, instrumentos de medición, representación de información y patrones numéricos.
- **Cuarto:** Proponer y resolver situaciones problemas usando números de más de tres cifras, multiplicación y división, fracciones, perímetro y área de figuras geométricas, representación de información de eventos y ecuaciones simples.
- **Quinto:** Resolver problemas en situaciones prácticas usando números naturales, fraccionarios, decimales, potenciación, proporcionalidad, conversiones de unidades de medida, volumen de figuras, promedio y probabilidades.
- **Sexto:** Resolver situaciones problemas con números enteros, fraccionarios y decimales, calculando longitudes, áreas, volúmenes, unidades de medida e información de conjunto de datos.
- **Séptimo:** Plantear y resolver ecuaciones lineales con números racionales, polígonos, plano cartesiano, inferencias y probabilidades en conjunto de datos.

- **Octavo:** Resolver situaciones con números reales en procesos algebraicos, análisis de datos, unidades de medida, razones y proporciones.
- **Noveno:** Desarrollar habilidades de pensamiento algebraico y numérico para generalizar y modelar situaciones donde se utilicen funciones lineales, ecuaciones de primero y segundo grado, análisis de datos, métodos demostrativos que permitan establecer criterios de semejanza y congruencia entre polígonos aplicados en situaciones cotidianas.
- **Décimo:** Analizar y representar funciones, aplicando procesos algebraicos, en la solución de problemas reales de trigonometría, secciones cónicas y probabilidades independientes y mutuamente excluyentes.
- **Undécimo:** Preparar al estudiante para responder a diferentes situaciones problemas en forma crítica y analítica en cada uno de los conceptos básicos de las matemáticas, permitiéndole interactuar en diferentes áreas del conocimiento, las cuales le podrán ser de utilidad en la vida cotidiana.

## 5. METODOLOGÍA

En el desarrollo de las clases de Matemáticas se tienen en cuenta las siguientes etapas:

1. Pregunta Central.
2. Indagación de ideas.
3. Búsqueda de nuevos conocimientos.
4. Estructuración de los nuevos conocimientos.
5. Aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones.

**1. Pregunta central.** Se asocia directamente con la temática, muestra una situación real, la cual se resolverá con la implementación de la misma. La pregunta actúa como eje dinamizador de los contenidos.

**2. Indagación de ideas.** El trabajo del área con cada uno de los conceptos se iniciará con una actividad introductoria, la cual sirve como diagnóstico de los conocimientos previos y para preparar el terreno para que el aprendizaje sea motivador.

En este momento se busca un acercamiento entre docentes y estudiantes y los nuevos conocimientos; se busca motivar al estudiante y orientarlo a la comprensión del ser humano y el saber; conduciéndolo a comprometerse, a plantearse retos y a generar contagio motivacional por el aprendizaje. Igualmente permite identificar las falencias de los estudiantes y la necesidad de retomar otros temas.

**3. Búsqueda de nuevos conocimientos.** Actividad de pre saberes: Esta actividad tiene como objeto que el estudiante retome sus conocimientos, haga uso de sus herramientas del saber y haga procesos matemáticos que lleven a la resolución de situaciones que se plantean, para su comprensión y solución.

**4. Estructuración de los nuevos conocimientos.** Se inicia con la presentación de la temática y su estructura, puede ser por medio de un mapa conceptual, donde se presenta la conformación de la unidad; posteriormente se presenta una guía donde se muestre parte de los conocimientos base y se propone una práctica solución a la situación a resolver, con la aplicación del concepto que se presenta, donde se pone en juego conocimientos de la unidad y los conocimientos previos.

**5. Aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones.** Se implementan los conceptos en el procedimiento de solución, donde luego se afianzará el nuevo conocimiento. Aquí se realiza la fase de evaluación de conocimiento, después se realiza la retroalimentación y posteriormente se replica otra actividad.

Primero se realiza la evidencia del proceso llevado hasta el momento, luego la evaluación y retroalimentación. La primera parte o etapa se inicia con hacer evidente el proceso que se lleva hasta el momento; seguidamente se pasa a una actividad que se realiza dirigida, individual o en grupos sobre situaciones problemas donde se aplica lo aprendido al igual que se despejan dudas y se realizan explicaciones en colectivo. Posteriormente se realiza la evaluación de esta fase con una prueba práctica contextualizada, sea escrita, taller, trabajo o proyecto; retroalimenta y finalmente se realiza una nueva actividad que tiene como propósito fortalecer el proceso y superar las falencias presentadas.

## 6. EVALUACIÓN

El SIEE de la Institución Educativa, en sus artículos 5, 6 y 7, propone las características, los propósitos y los criterios de evaluación respectivamente.

### Características:

**a. Democrática:** posee diversas dinámicas de evaluación, donde se dan procesos de diálogo, comprensión y mejoramiento. Su sentido es la formación significativa de una comunidad pluralista, justa, divergente, progresista, donde se comprende, se convive y se valora al sujeto, a la comunidad y al entorno, conforme a los Principios Institucionales.

**b. Integral:** donde se tienen en cuenta todos los aspectos o dimensiones del desarrollo del estudiante, los cuales, a través de

todo tipo de pruebas orales o escritas, permiten evidenciar el proceso de aprendizaje y organización del conocimiento. Se le aplicarán las pruebas que permitan la consulta de textos, notas, solución de problemas y situaciones, ensayos, análisis, interpretación, proposición, conclusiones, y otras formas que los docentes consideren pertinentes y que independicen los resultados, de factores relacionados solamente con simples recordaciones o memorización de palabras, nombres, fechas, datos, cifras, resultado final, sin tener en cuenta el proceso del ejercicio y que no se encuentren relacionadas con la constatación de conceptos y factores cognoscitivos.

Se tiene en cuenta aptitudes, actitudes y desempeños cotidianos, registrando en detalle los indicadores de logros en los cuales se desarrollan y que demuestren los cambios de índole cultural, personal y social del estudiante.

El diálogo con el estudiante y padre de familia, como elemento de reflexión y análisis, para obtener información que complemente la obtenida en la observación y en las pruebas escritas.

Se permitirá la autoevaluación y la coevaluación por parte de los mismos estudiantes, para lograr una conciencia del proceso y los avances obtenidos.

Conversatorios con la misma intención del diálogo, realizados entre el profesor y el educando o un grupo de ellos.

**c. Cualitativa:** teniendo como fin la mejora de la calidad en un contexto educativo, que supone un proceso que atiende sistemas de planeación, diseño, ejecución o aplicaciones, aunque se exprese en diferentes conceptos numéricos, simbólicos o gráficos.

**d. Continua:** es decir que se realiza en forma permanente haciendo un seguimiento al estudiante, que permita observar el progreso y las dificultades que se presenten en su proceso de formación.

**e. Sistemática:** se realiza la evaluación teniendo en cuenta los principios pedagógicos y que guarde relación con los fines, objetivos de la educación, la visión y misión del plantel, los estándares de competencias de las diferentes áreas, los logros, indicadores de logro, lineamientos curriculares o estructura científica de las áreas, los contenidos, métodos y otros factores asociados al proceso de formación integral de los estudiantes.

**f. Flexible:** se tienen en cuenta los ritmos de desarrollo del estudiante en sus distintos aspectos de interés, capacidades, ritmos de aprendizaje, dificultades, limitaciones de tipo afectivo, familiar, nutricional, entorno social, discapacidad de cualquier índole, estilos propios, dando un manejo diferencial y especial según las problemáticas relevantes o diagnosticadas por profesionales.

Los profesores identificarán las características personales de sus estudiantes en especial las destrezas, posibilidades y limitaciones, para darles un trato justo y equitativo en las evaluaciones.

**g. Interpretativa:** se permite que los estudiantes comprendan el significado de los procesos y los resultados que obtienen, y junto con el profesor, hagan reflexiones sobre los alcances y las fallas para establecer correctivos pedagógicos que le permitan avanzar en su desarrollo de manera normal.

Las evaluaciones y sus resultados serán tan claros en su intención e interpretación, que no lleven a conflictos entre alumnos y profesores.

**h. Participativa:** porque es colegiada e implica responsabilidad social y se involucra en la evaluación al estudiante, docente, padre de familia y otras instancias que aporten a realizar unos buenos métodos en los que sean los estudiantes quienes desarrollen las clases, los trabajos en foros, mesa redonda, trabajo en grupo, debate, seminario, exposiciones, prácticas de campo y de taller, con el fin de que alcancen entre otras las competencias de analizar, interpretar y proponer, con la orientación y acompañamiento del profesor.

**i. Formativa:** nos permite reorientar los procesos y metodologías educativas, cuando se presenten indicios de no aprobación en algún área, analizando las causas y buscando que lo aprendido en clase, incida en las actitudes de los alumnos en el salón, en la calle, en el hogar y en la comunidad en que se desenvuelve.

**j. Consecuente:** En cuanto responde a los estándares de calidad, lineamientos curriculares y plan integral de área.

#### Propósitos:

- Identificar las características personales, intereses, ritmos y estilos de aprendizaje en los estudiantes para valorar sus avances.
- Reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral de los estudiantes.
- Implementar estrategias pedagógicas para apoyar a los estudiantes que presenten debilidades y quienes presenten desempeños superiores en su proceso formativo.
- Ajustar e implementar el plan de mejoramiento Institucional teniendo presente la evaluación de los estudiantes.

#### Criterios:

- Los Estándares Básicos de Competencias y los Lineamientos Curriculares diseñados por el MEN.
- Las áreas y/o asignaturas serán valoradas con una escala numérica de UNO (1,0) a CINCO (5,0) y se tendrá en cuenta una cifra entera y una cifra decimal.

- c. Las áreas que se componen por asignaturas promediarán sus resultados y en caso de pérdida de una asignatura, si el promedio del área es superior o igual a TRES (3,0) (para los grados de primero a noveno) o TRES PUNTO CINCO (3,5) (para los grados décimo y undécimo) se considerará aprobada.
- d. El desarrollo de competencias que determine la Institución, en cualquiera de las dimensiones o de las áreas o asignaturas. Estas se entienden como el conjunto de conocimientos y habilidades alcanzada por los estudiantes. Las competencias de cada área y/o asignatura o proyecto deben ser conocidos por los estudiantes al iniciar cada período.
- e. Los Indicadores de desempeño elaborados por la Institución, entendidos como señales que marcan el punto de referencia tomado para valorar el estado en el que se encuentra el proceso, como las acciones manifiestas del estudiante que sirven como referencia para determinar el nivel de aprendizaje, con respecto a un área y/o asignatura o proyecto.
- f. El desarrollo de actividades de apoyo, de forma permanente y continua, cuando los estudiantes obtengan un desempeño bajo en alguna área y/o asignatura o proyecto.
- g. El desarrollo de los principios de la Institución definidos en el PEI.
- h. Los estudiantes con necesidades educativas especiales, diagnosticadas por profesional competente, serán evaluados de acuerdo con su desarrollo individual y ritmo de aprendizaje, de acuerdo al **Capítulo IV** de este documento.
- i. El desarrollo y cumplimiento de los procesos metodológicos de la evaluación tales como:

**Seguimiento (70%).** Comprende desde la semana uno (1) a la semana nueve (9) de cada periodo académico. Esto comprende la realización de actividades, estrategias y evaluaciones que evidencien el avance de los estudiantes teniendo en cuenta los siguientes aspectos: conceptual, procedimental y actitudinal. El seguimiento tendrá un valor del 70% dentro del periodo. Como mínimo, los estudiantes deberán tener en el sistema académico de la institución, tres valoraciones numéricas de acuerdo con la escala de valoración vigente. Estas deberán ser ingresadas al sistema al término de la semana tres (3), la semana seis (6) y la semana nueve (9) de cada uno de los periodos.

**Prueba parcial y/o semestral (20%).** Las pruebas parciales hacen referencia a aquellas que se deben aplicar en todas las áreas y asignaturas en el periodo uno (1) y en el periodo tres (3) de cada año escolar. Estas deberán aplicarse en la semana ocho (8) de los periodos anteriormente mencionados. La prueba semestral es aquella que se aplicará en los periodos dos (2) y cuatro (4) de cada año escolar. La primera recogerá los contenidos abordado con los estudiantes durante el periodo uno (1) y dos (2) y la segunda los contenidos desarrollado durante los periodos tres (3) y cuatro (4). Tanto la prueba parcial como la semestral tendrán un valor del 20% dentro del periodo. Las pruebas semestrales serán aplicadas en la última semana de los meses de mayo y de octubre respectivamente. Estas pruebas serán diseñadas por los docentes titulares de área y serán estructuradas al estilo de las pruebas SABER. Para la implementación de lo expuesto anteriormente se debe tener en cuenta:

- a. Cada docente titular del área o asignatura será el encargado de diseñar, aplicar y valorar la evaluación parcial. Si hay más de un docente de la misma área y grado, deberán llegar a un acuerdo y estructurar la prueba de acuerdo a los contenidos

comunes que los docentes hayan desarrollado con sus respectivos grupos.

- b. Para las pruebas semestrales se creará un comité que será el encargado de dar las pautas y condiciones para presentar las propuestas de pruebas, de revisar, estructurar y diseñar los cuadernillos y definir la logística de todo el proceso.
- c. Para las pruebas semestrales, los docentes titulares presentarán las propuestas de pruebas al comité, las cuales quedan sujetas a su revisión. Si son devueltas porque no cumplen los requerimientos, éstas serán reformuladas por el docente o los docentes que hayan presentado la propuesta. Aquí también aplica lo expresado en el numeral 1 de este literal (b).
- d. Las propuestas de pruebas semestrales deben ser enviadas, por los docentes responsables, a más tardar el último viernes de los meses de abril y septiembre respectivamente.
- e. El grado transición se regirá de acuerdo con la legislación vigente. También deberá incluir en sus procesos el seguimiento, la prueba parcial y semestral y la autoevaluación sin tener en cuenta los porcentajes anteriormente estipulados.
- f. Tanto las pruebas parciales como semestrales deberán ser escritas y desarrolladas de manera física.

**NOTA:** En casos de inasistencia a la prueba parcial o semestral, el estudiante debe presentar excusa justificada con soporte médico o calamidad doméstica probada. El estudiante tendrá, durante la siguiente semana de aplicación de la prueba, el tiempo para presentar la excusa ante el coordinador respectivo y aplicar la prueba. Si durante este tiempo el estudiante no presenta la justificación y la prueba, debe acogerse a estrategias de apoyo del periodo, siempre y cuando el 100% del área sea inferior a desempeño básico. En el caso de la prueba semestral, la institución retendrá por una semana el cuadernillo de la prueba.

**Autoevaluación (10%).** La autoevaluación es una estrategia de gran importancia en la formación del estudiante y se define como la comprobación personal del propio aprendizaje y el descubrimiento y reconocimiento de las dificultades. El consejo académico será el encargado de diseñar la rúbrica de autoevaluación, la cual deberá dar cuenta de los aspectos a valorar para que este proceso sea responsable y honesto por parte de los estudiantes. La autoevaluación tendrá un valor del 10% dentro del periodo. Ésta se deberá aplicar a más tardar en la semana nueve (9) de cada periodo. Para que este proceso se cumpla el docente titular debe garantizar lo siguiente:

- a. Suministrar al estudiante la información clara y precisa de los referentes a evaluar (Indicadores, objetivos, competencias, contenidos, metodologías, esquemas evaluativos, y en general de todo lo enunciado como parte del proceso de Evaluación).
- b. Sensibilizar al estudiante frente a la objetividad y racionalidad de la autoevaluación e ilustrarle acerca de las dimensiones de la formación integral.
- c. Proveer al estudiante de una herramienta eficaz para consignar la información y los conceptos autovalorativos (rúbrica diseñada y aprobada por el consejo académico).
- d. Otorgar el espacio de tiempo necesario para la aplicación de la autoevaluación.
- e. Realizar el análisis del resultado de las autoevaluaciones para incorporarlas a las evaluaciones definitivas del período.

## 7. INTEGRACIÓN DEL ÁREA

### PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS

#### a. Pensamiento numérico:

- **Ciencias sociales:** Sistemas de numeración (decimales, racional, cardinal, etc.)
- **Ciencias naturales:** Manejo de códigos. Teoría de conjuntos. Conversiones.
- **Educación Física:** Sistemas numéricos.
- **Lengua castellana:** Secuencias.
- **Tecnología e informática:** Algoritmos. Programación.

#### b. Pensamiento métrico:

- **Ciencias sociales:** Línea de tiempo. Unidades de medidas. Proporciones.
- **Ciencias naturales:** Unidades de medida.
- **Educación Física:** Longitudes y distancias. Proposiciones. Medidas de tiempo.

#### c. Pensamiento geométrico:

- **Ciencias Sociales:** Coordenadas y plano cartesiano.
- **Artísticas:** Formas. Cuerpos. Elementos básicos de geometría. Proporciones. Movimientos. Simetrías.
- **Educación Física:** Ubicación espacial. Líneas rectas y curvas. Pendientes.
- **Lengua castellana:** Jerarquías.
- **Tecnología e informática:** Volúmenes y superficies.

#### d. Pensamiento aleatorio:

- **Ciencias sociales:** Análisis de medidas censales. Encuestas y tabulación. Análisis de graficas estadísticas.
- **Ciencias naturales:** Interpretación de gráficas.
- **Lengua castellana:** Lectura crítica.
- **Tecnología e informática:** Diagramas de flujo.

**e. Pensamiento variacional:**

- **Ciencias sociales:** Proporciones. Estudios de casos.
- **Ciencias naturales:** Recolección y cuantificación de datos.
- **Educación Física:** Lectura de gráficas.
- **Lengua castellana:** Interpretación de tablas y/o gráficos. Estructuras gramáticas.

**8. RECURSOS**

Entendiendo los recursos como medios didácticos que sirven para lograr un objetivo. Son elementos culturales necesarios para la enseñanza con una intencionalidad definida y mediadores en contexto del proceso enseñanza aprendizaje. Es necesario determinar su utilización teniendo en cuenta los objetivos, contenidos, las actividades a desarrollar y sobre todo las características de los estudiantes a quienes van dirigidos.

El área utiliza recursos tales como:

**Humanos:**

- Estudiantes como centro del proceso enseñanza – aprendizaje.
- El profesor como facilitador de la enseñanza.
- Asesores y talleristas que eventualmente apoyan los procesos académicos del área.
- El Jefe de Área, directivas, personal de apoyo logístico y comunidad en general, valorando los conocimientos previos y la experiencia de cada persona como agente significativo.

**Recursos didácticos:**

Estos se seleccionarán de acuerdo a las necesidades e intereses de quienes participan en actos educativos: Textos, tablero, tiza, documentos, fotocopias, carteleras, mobiliario, afiches, periódicos.

**Recursos tecnológicos:**

- Internet, software, medios magnéticos.

- b. c Audiovisuales (Video Beam, DVD, grabadora, proyector).
- c. Televisor.
- d. Cableado HDMI – VGA.

**Recursos físicos:**

Espacios amplios, iluminados, agradables y variados que permiten el desarrollo de actividades educativas y culturales. Entre ellos su utilizan:

- a. Aula de clase.
- b. Sala de cómputo y de proyección.
- c. Laboratorios.
- d. Biblioteca Institucional.
- e. Canchas.
- f. Restaurante escolar.



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

# Grado: Primero



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Primero
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>I.H.S.</b>	Cinco (5)
<b>Objetivo del grado</b>	Resolver situaciones problemas interpretando y representada información, usando números de dos dígitos, las operaciones de adición y sustracción, nociones espaciales, medidas de longitud no convencionales y patrones de variación.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Pensamiento Numérico	Al finalizar el grado primero, los estudiantes usarán los números en el rango numérico del 0 al 99 para resolver múltiples y variados problemas prácticos que dan cuenta de la cantidad de elementos de una colección o de la medida de una magnitud en la longitud, así como realizar composiciones (situación de adición) y descomposiciones (situación de sustracción).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</li> <li>Reconozco las propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, etc.) en diferentes contextos.</li> <li>Formulo y soluciono problemas sencillos en situaciones aditivas de composición y de transformación.</li> <li>Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</li> </ul>
Pensamiento Métrico	Al finalizar el grado primero, los estudiantes compararán longitudes de dos o más objetos de forma directa, (por ejemplo: comparar el largo de dos cuerdas superponiéndolas) cuando es posible, o usando un tercer elemento que sirva de unidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco los objetos de las propiedades y atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. Situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</li> <li>Describo, comparo y cuantifico situaciones que requieren el uso de medidas.</li> </ul>
Pensamiento Geométrico	<p>Al finalizar el grado primero, los estudiantes utilizarán como referente los tres ejes de su propio cuerpo (arriba - abajo, adelante - atrás, derecha - izquierda) e interpretar enunciados verbales que describen la posición de un objeto.</p> <p>Al finalizar el grado primero, los estudiantes reproducirán de forma aproximada una figura bidimensional prestando atención al número de lados, a sus longitudes (utilizando patrones no convencionales), y de forma intuitiva y aproximada, las direcciones relativas de los lados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferencio, describo y represento atributos y propiedades de objetos tridimensionales cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños</li> <li>Describo congruencias y semejanzas entre figuras (ampliar, reducir).</li> <li>Represento construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</li> </ul>

Pensamiento Aleatorio	Al finalizar el grado primero, los estudiantes representarán e interpretarán información en tablas, diagramas y pictogramas que hacen referencia a experiencias sencillas (escala de uno en uno).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo y represento situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</li> <li>• Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia posición en el espacio.</li> <li>• Interpreto cualitativamente datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</li> </ul>
Pensamiento Variacional	Al finalizar el grado primero, los estudiantes reconocerán patrones sencillos de variación atendiendo a un atributo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco y uso las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones habituales para relacionar dirección, distancia posición en el espacio.</li> <li>• Describo congruencias y semejanzas entre figuras (ampliar, reducir).</li> <li>• Reconozco y diferencio las nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Describe, reconoce, compara, clasifica y organiza datos de acuerdo con cualidades y atributos observables y/o medibles de los objetos del medio usando medidas tanto convencionales como arbitrarias.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento del significado de número en diferentes contextos y descripción de regularidades y patrones medibles en los objetos o en los eventos y su duración usando medidas convencionales y/o arbitrarias.	Clasificación, organización y representación en tablas de datos, de acuerdo con cualidades y atributos de los objetos o eventos que se pueden medir.	Comparación y diferenciación de atributos y propiedades de los objetos tridimensionales.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nociones de matemáticas.</li> <li>• Números del 0 al 9.</li> <li>• Orden de los números ordinales.</li> <li>• Números cardinales.</li> <li>• Adición de los números del 0 al 9.</li> </ul>	<p>Sabe contar de 0 al 99.</p> <p>Puede determinar cuántos elementos hay en una colección de números de 100 elementos.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas sencillos que involucren sumas y restas de números del 0 al 99.</p> <p>Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida,</p>	10

		<p>ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.</p> <p>Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p> <p>Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p>	
<p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arriba – abajo.</li> <li>• Encima – debajo.</li> <li>• Detrás - delante – entre.</li> <li>• Cerca - lejos.</li> </ul>	<p>Comunica la posición de un objeto con relación a otro o con relación a sí mismo utilizando las palabras.</p> <p>Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.</p>	10
<p>Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atributos de los objetos.</li> </ul>	<p>Reconoce en su entorno formas geométricas sólidas.</p> <p>Compara objetos del entorno y establece diferencias y semejanzas empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, números de lados, número de caras, etc.)</p>	10
<p>Reconozco los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, masa, área, volumen, capacidad, peso y tiempo).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atributos medibles de los cuerpos (longitud, masa, área, volumen, capacidad, peso y tiempo).</li> </ul>	<p>Utiliza los meses del año y los días de la semana para especificar momento en el tiempo.</p> <p>Mide el largo de objetos o trayectos con unidades no estándar.</p> <p>Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre</p>	10

		<p>otros).</p> <p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.</p>	
<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo con cualidades y atributos y los presento en tablas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolección y organización de datos.</li> </ul>	<p>Reconoce características en objetos.</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	5
<p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nociones de agrupaciones, conjuntos y regularidades.</li> </ul>	<p>Reconoce y propone patrones simples con números, ritmos o figuras geométricas.</p> <p>Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.</p>	5



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

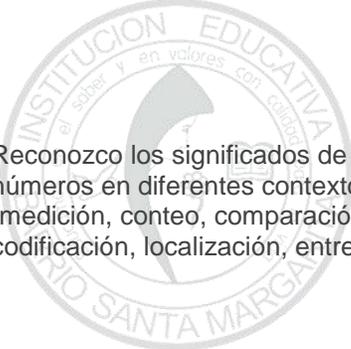
"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Reconoce, describe, representa e interpreta cualitativamente datos referentes a situaciones del entorno diferenciando atributos que se pueden medir hasta el 50: Longitud, volumen peso y masa.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
<p>Reconocimiento y descripción de regularidades y patrones en diferentes contextos (geométrico, numérico, y musical, entre otros)</p> <p>Reconocimiento en los objetos tridimensionales de propiedades o atributos que se pueden medir (longitud, área, volumen).</p>	<p>Desarrollo de habilidades para relacionar dirección de espacio, longitud, área, volumen, capacidad, peso, velocidad y masa.</p>	<p>Demostración de capacidades individuales para usar en su contexto medidas convencionales y arbitrarias para solucionar problemas que se presentan en su cotidianidad.</p>

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <p>Reconozco los significados de los números en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números hasta el 50.</li> <li>Comparación entre cantidades hasta el 50.</li> <li>Adición y sustracción en este círculo.</li> <li>Términos de la adición y la sustracción.</li> <li>Resolución de problemas de adición y sustracción.</li> </ul>	<p>Identifica usos de los números y las operaciones en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.</p> <p>Puede determinar cuántos elementos hay en una colección de menos de 100 unidades.</p> <p>Utiliza las características posicionales del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas sencillos que involucran sumas y restas con números de 0 a 99.</p> <p>Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.</p>	8
<p>Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia, y posición en el espacio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones espaciales: Derecha e izquierda, adelante y atrás, arriba y abajo, encima y debajo, dentro y fuera.</li> </ul>	<p>Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.</p>	8

		Comunica la posición de un objeto con relación a otro o con relación a sí mismo utilizando las palabras.	
Diferencio los atributos y propiedades de los objetos tridimensionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de las figuras geométricas con sus atributos grueso y delgado, ancho, angosto, grande, mediano, pequeño.</li> </ul>	<p>Reconoce en su entorno formas geométricas sólidas.</p> <p>Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales.</p>	10
Reconozco los objetos de las propiedades que se pueden medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y en los eventos su duración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toma y registro de longitudes, conceptos de largo y corto, alto y bajo, medidas no convencionales como la cuarta, el pie y convencionales como la regla y el metro.</li> </ul>	<p>Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos.</p> <p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.</p>	7
Interpreto cualitativamente datos referentes a situaciones del entorno escolar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Horas del día, días de la semana, meses del año.</li> <li>Secuencias de tiempo.</li> </ul>	<p>Reconoce características en objetos. Reconoce y propone patrones simples con números, ritmos o figuras geométricas.</p> <p>Clasifica y organiza datos los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	10
Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical entre otros).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secuencias con números, colores y formas.</li> <li>Características de figuras planas y clasificación por atributos.</li> </ul>	<p>Puede numerar una secuencia de eventos en el tiempo.</p> <p>Mide el largo de los objetos o trayectos con unidades no estándar.</p> <p>Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.</p>	7

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Reconoce, describe y representa el significado de número hasta el 75 y de atributos y propiedades medibles en diferentes contextos y objetos concretos de mi entorno, para su representación uso barras y diagramas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento, descripción y diferenciación del significado de los números y de las propiedades, atributos y regularidades medibles de objetos tridimensionales de mi entorno.	Reconocimiento y descripción de regularidades y patrones en diferentes contextos.	Representación de datos relativos a su entorno y establecimiento de relaciones espaciales usando objetos concretos, tablas y diagramas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <p>Reconozco los significados de los números en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números hasta el 75.</li> <li>Comparación de cantidades hasta el 75.</li> <li>Adiciones y sustracciones.</li> <li>Resolución de problemas de adición y sustracción.</li> </ul>	<p>Sabe contar de 0 a 99) Identifica usos de los números y las operaciones en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.</p> <p>Puede determinar cuántos elementos hay en una colección de menos de 100 unidades.</p> <p>Utiliza las características posicionales del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas sencillos que involucran sumas y restas con números de 0 a 99.</p> <p>Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.</p>	7
Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El punto, la línea.</li> <li>Líneas rectas, curvas, abiertas, cerradas.</li> </ul>	<p>Comunica la posición de un objeto con relación a otro o con relación a sí mismo utilizando las palabras.</p> <p>Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.</p>	7

<p>Diferencio los atributos y propiedades de los objetos tridimensionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de figuras geométricas en figuras planas y cuerpos sólidos.</li> </ul>	<p>Reconoce en su entorno formas geométricas sólidas.</p> <p>Compara objetos de entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (curvo, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).</p>	<p>10</p>
<p>Reconozco los objetos de las propiedades que se pueden medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y en los eventos su duración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparaciones entre objetos del entorno y reconocimiento de atributos como grande, pequeño, grueso, delgado, pesado, liviano, poco, mucho.</li> </ul>	<p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.</p> <p>Utiliza los meses del año y los días de la semana para especificar momento en el tiempo.</p>	<p>10</p>
<p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de tablas de registro y consignación de datos en ellas, formación y representación de conjuntos.</li> </ul>	<p>Reconoce características en objetos.</p> <p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.</p>	<p>8</p>
<p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical entre otros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuencias numéricas de dos en dos, tres en tres, cinco en cinco y diez en diez.</li> <li>• Secuencias de tiempo, conceptos de antes, después, antes de, después de, mayor que y menor que, igual a.</li> </ul>	<p>Mide el largo de objetos o trayectos con unidades no estándar.</p> <p>Reconoce y propone patrones simples con números, ritmos o figuras geométricas.</p> <p>Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.</p> <p>Clasifica y organiza datos los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	<p>8</p>

<b>PERIODO IV</b>		
<b>Competencia para el periodo</b>		
Reconoce, compara, describe y cuantifica situaciones con números hasta el 99, medición de atributos y regularidades de los objetos y sus propiedades con diferentes patrones de medida.		
<b>Indicadores de logro</b>		
<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Reconocimiento y descripción de propiedades y atributos de los objetos que los diferencian y se pueden cuantificar y medir.	Comparación, adición y sustracción de cantidades en diferentes contextos y con diversas representaciones.	Representación y reconocimiento de regularidades y patrones numéricos, geométricos y solución de problemas sencillos asociadas al tiempo y el reloj.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números hasta el 99</li> <li>Comparación de cantidades hasta 99.</li> <li>Adición y sustracción con números hasta el 99.</li> <li>Resolución de problemas de adición y sustracción.</li> </ul>	<p>Sabe contar de 0 a 99.</p> <p>Identifica usos de los números y las operaciones en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.</p> <p>Puede determinar cuántos elementos hay en una colección de menos de 100 unidades.</p> <p>Utiliza las características posicionales del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas sencillos que involucran sumas y restas con números de 0 a 99.</p> <p>Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.</p>	9
<p>Represento y describo de cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sólidos geométricos: Pirámide, cubo, cilindro, esfera.</li> <li>Descomposición de objetos en figuras geométricas.</li> </ul>	<p>Comunica la posición de un objeto con relación a otro o con relación a sí mismo utilizando las palabras.</p> <p>Compara objetos de entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características</p>	7

		geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (curvo, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras entre otros).	
Diferencio los atributos y propiedades de los objetos tridimensionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparaciones de masa y peso entre cuerpos y objetos del medio.</li> </ul>	<p>Reconoce en su entorno formas geométricas sólidas.</p> <p>Compara objetos de entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (curvo, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras entre otros).</p>	9
Reconozco los objetos de las propiedades que se pueden medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y en los eventos su duración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparaciones entre objetos del medio por su volumen y su peso.</li> </ul>	<p>Reconoce características de los objetos.</p> <p>Utiliza los meses del año y los días de la semana para especificar momento en el tiempo.</p> <p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.</p>	7
Representación de datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El reloj y sus partes, el reloj y la hora, realización de gráficos</li> </ul>	<p>Puede numerar una secuencia de eventos en el tiempo.</p> <p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.</p> <p>Clasifica y organiza datos los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	9

<p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical entre otros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuencias geométricas, de tiempo y numéricas.</li> </ul>	<p>Mide el largo de objetos o trayectos con unidades no estándar.</p> <p>Reconoce y propone patrones simples con números, ritmos o figuras geométricas.</p> <p>Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.</p> <p>Clasifica y organiza datos los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	<p>9</p>
--	--	---	----------



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

# Grado: Segundo



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Segundo
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>I.H.S.</b>	Cinco (5)
<b>Objetivo del grado</b>	Interpretar y reproducir información a partir de problemas que involucren los números del 0 al 999, usando las operaciones de adición, sustracción y multiplicación, unidades de medidas, figuras geométricas y patrones sencillos de variación.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Pensamiento Numérico	Al finalizar el grado segundo, los estudiantes usarán los números en el rango numérico del 0 al 999 para resolver múltiples y variados problemas prácticos que dan cuenta de la cantidad de elementos de una colección o de la medida de una magnitud en la longitud, así como realizar composiciones (situación de adición) y descomposiciones (situación de sustracción).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo, comparo y cuantifico diversas situaciones de cálculo y estimación para resolver problemas y situaciones aditivas y multiplicativas.</li> <li>• Formulación y solución de problemas sencillos en situaciones aditivas de composición y de transformación.</li> <li>• Identifico Regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</li> </ul>
Pensamiento Métrico	Al finalizar el grado segundo, los estudiantes compararán longitudes, peso y capacidad de dos o más objetos y determinar en donde hay más, menos, la misma cantidad, para ello utiliza procedimientos de comparación directa cuando es posible o usando un tercer elemento que sirva de unidad (unidades no convencionales o convencionales muy conocidas).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo situaciones que requieren del uso de medidas relativas.</li> </ul>
Pensamiento Geométrico	<p>Al finalizar el grado segundo, los estudiantes producirán e interpretarán enunciados verbales que describen la posición de un objeto mediante la utilización de puntos de referencia de su cuerpo (arriba - abajo, adelante - atrás, derecha - izquierda).</p> <p>Al finalizar el grado segundo, los estudiantes reproducirán de forma aproximada una figura bidimensional prestando atención al número de lados, a sus longitudes (utilizando patrones no convencionales), y de forma intuitiva y aproximada, las direcciones relativas de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco en los objetos propiedades y atributos que se pueden cuantificar y medir (longitudes, perímetros, áreas, volúmenes, peso etc.).</li> </ul>

	los lados (los ángulos internos); compara dos figuras y determinar si son congruentes (iguales), independiente de su tamaño y posición.	
Pensamiento Aleatorio	Al finalizar el grado segundo, los estudiantes representarán e interpretarán información en tablas, diagramas y pictogramas que hacen referencia a experiencias sencillas (escala de uno en uno).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso representaciones concretas y pictóricas para realizar equivalencias entre diferentes unidades del sistema decimal.</li> </ul>
Pensamiento Variacional	Al finalizar el grado segundo, los estudiantes reconocerán patrones sencillos de variación atendiendo a un atributo (sonido y formas).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco y uso las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones habituales para relacionar dirección, distancia posición en el espacio.</li> <li>• Describo congruencias y semejanzas entre figuras (ampliar, reducir).</li> </ul>

<b>PERIODO I</b>		
<b>Competencia para el periodo</b>		
Describe, reconoce, compara, clasifica y organiza atributos medibles en los objetos y de nociones básicas de horizontalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.		
<b>Indicadores de logro</b>		
<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Reconocimiento de nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos.	Descripción, comparación, clasificación y ordenamiento de objetos respecto a atributos medibles, utilizando medidas arbitrarias	Clasificación y organización de datos y descripción cualitativa de situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.

<b>Desempeños</b>	<b>Temas</b>	<b>DBA asociados</b>	<b>Periodo de clase</b>
Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La centena, números hasta el 999.</li> <li>• Comparación de cantidades hasta el 999.</li> <li>• Términos de la adición y la sustracción.</li> </ul>	<p>Sabe contar de 0 a 999.</p> <p>Tiene claro el concepto de unidad, decena y centena.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas.</p> <p>Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración)</p>	10

		<p>de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.</p> <p>Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.</p> <p>Utiliza el sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p>	
<p>Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verticalidad y horizontalidad.</li> <li>• Líneas rectas y curvas.</li> <li>• Líneas paralelas y perpendiculares.</li> <li>• Representación de espacio y distancia entre los objetos.</li> </ul>	<p>Puede hacer dibujos sencillos donde representa un lugar y la posición. Utiliza direcciones y unidades de desplazamiento para especificar posiciones.</p> <p>Comprende nociones como: Horizontal, vertical, paralelo, perpendicular, oblicua.</p> <p>Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.</p>	10
<p>Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atributos medibles de los cuerpos: longitud, capacidad, peso y masa, empleando medidas arbitrarias.</li> </ul>	<p>Ordena Objetos o eventos de acuerdo con su longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración etc.</p> <p>Mide el largo de objetos o trayectos con unidades estándar y no estándar.</p> <p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p>	10

<p>Clasifico y organizo de datos de acuerdo con cualidades y atributos, y los represento en tablas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección y organización de datos.</li> </ul>	<p>Representa de forma gráfica grupos de objetos.</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas, y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	<p>10</p>
<p>Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de un conjunto.</li> <li>• Representación de un conjunto.</li> <li>• Relación de pertenencia y no pertenencia de los objetos con relación a un conjunto.</li> <li>• Subconjuntos.</li> <li>• Operaciones entre conjuntos.</li> </ul>	<p>Representa de forma gráfica grupos de objetos.</p> <p>Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.</p> <p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extra escolares.</p>	<p>10</p>



Institución Educativa  
 Barrio Santa Margarita  
 "Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Reconoce, describe, compara y cuantifica de situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento y cuantificación de situaciones con números, y de nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en el espacio físico escolar.	Comparación, descripción y ordenamiento de objetos y datos referidos al entorno escolar.	Interpretación y descripción y representación cualitativa de datos referidos a situaciones del entorno escolar.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conteo ascendente y descendente.</li> <li>• Propiedades de la adición.</li> <li>• Adiciones llevando o agrupando.</li> <li>• Términos de la sustracción.</li> <li>• Sustracciones prestando (desagrupando) y sin prestar.</li> </ul>	<p>Sabe contar de 0 a 999.</p> <p>Tiene claro el concepto de unidad, decena y centena.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas.</p> <p>Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.</p> <p>Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.</p> <p>Utiliza el sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p>	10

<p>Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horizontalidad y verticalidad.</li> <li>• Paralelismo.</li> </ul>	<p>Puede hacer dibujos sencillos donde representa un lugar y la posición.</p> <p>Utiliza direcciones y unidades de desplazamiento para especificar posiciones.</p>	<p>10</p>
<p>Comparación y ordenamiento objetos respecto a atributos medibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación de conjuntos, representación de sus relaciones y operaciones (bloques lógicos).</li> </ul>	<p>Ordena objetos o eventos de acuerdo con su longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración etc.</p> <p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Explica a partir de la experiencia la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos.</p>	<p>10</p>
<p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El tiempo y sus unidades: el día y la hora.</li> </ul>	<p>Sabe leer la hora en relojes.</p> <p>Mide el largo de objetos, trayectos o espacios de tiempo con medidas estándar y no estándar.</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas, y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p> <p>Representa de forma gráfica grupos de objetos y/o datos.</p> <p>Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.</p>	<p>10</p>



Institución Educativa  
 Barrio Santa Margarita  
 "Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<p>Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección de información y representación de datos.</li> <li>• Secuencias y patrones gráficos.</li> </ul>	<p>Reconoce y propone patrones simples.</p> <p>Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.</p> <p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares y extraescolares.</p>	<p>10</p>
--	--	--	-----------

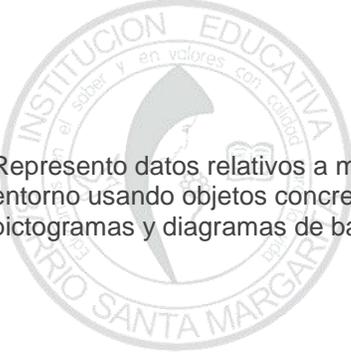


Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Describe, compara, ordena, usa y representa equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal, usando un lenguaje natural, dibujos y gráficas en diferentes posiciones y tamaños.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Descripción, comparación y ordenamiento de situaciones de cambio y variación utilizando un lenguaje natural, dibujos y gráficas.	Representación de datos relativos a mi entorno usando objetos concretos y diagramas.	Representación de datos relativos a mi entorno usando objetos concretos y diagramas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Utilizo representaciones principalmente concretas y pictóricas, para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La multiplicación y sus términos.</li> <li>• Multiplicación por una cifra.</li> <li>• Problemas de multiplicación.</li> </ul>	<p>Comprende que multiplicar un número corresponde a sumar repetidas veces.</p> <p>Tiene claro el concepto de unidad, decena y centena.</p> <p>Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas, multiplicaciones, etc.</p>	10
Describo y represento gráficamente (dibujo) cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólidos y figuras geométricas: vértices, aristas, caras, ángulos.</li> </ul>	<p>Puede hacer dibujos sencillos donde representa un lugar y la posición.</p> <p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.</p>	10

<p>Comparto y ordeno objetos respecto a atributos medibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los polígonos según su número de lados.</li> <li>• El metro, el decímetro y el centímetro: equivalencias.</li> <li>• Uso de medidas.</li> </ul>	<p>Mide el largo de objetos, trayectos o espacios de tiempo con medidas Estándar y no estándar.</p> <p>Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas, y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	<p>10</p>
 <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la gráfica de barras.</li> </ul>	<p>Mide el largo de objetos, trayectos o espacios de tiempo con medidas Estándar y no estándar.</p> <p>Representa de forma gráfica grupos de objetos.</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas, y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	<p>10</p>
<p>Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuencias numéricas, geométricas y de tiempo.</li> </ul>	<p>Utiliza direcciones y unidades de desplazamiento para especificar posiciones.</p> <p>Reconoce y propone patrones simples.</p> <p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares y extraescolares.</p>	<p>10</p>

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Describe cualifica, compara y ordena las diferentes unidades del sistema decimal, y sus equivalencias.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de las propiedades y variaciones de un número dentro del sistema decimal, doble, triple y mitad de un número, repartos iguales.	Multiplicación por una cifra, con o sin agrupación y división por una cifra.	Representación de datos relativos a su entorno.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Utilizo representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación por una y dos cifras, con y sin agrupación.</li> <li>Problemas de multiplicación.</li> <li>Repartos iguales, la división.</li> </ul>	<p>Puede hacer repartos equitativos.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas, multiplicaciones y divisiones.</p> <p>Utiliza el sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p>	9
Reconozco las propiedades de los números (pares o impares etc.) y las relaciones entre ellos (mayor qué, menor qué, múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doble y mitad de un número.</li> <li>Triple de un número.</li> </ul>	<p>Tiene claro el concepto de unidad, decena y centena.</p> <p>Puede hacer repartos equitativos.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas, multiplicaciones y divisiones.</p> <p>Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.</p> <p>Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no</p>	4

		convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.	
<p>Describo y represento gráficamente (dibujos) cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de un sólido geométrico: caras, Aristas, vértices.</li> </ul>	<p>Reconoce figuras planas y solidas simples.</p> <p>Utiliza el sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p> <p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p>	10
 <p>Comparo y ordeno objetos con respecto a atributos medibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área de un cuerpo.</li> <li>Perímetros.</li> <li>Medidas de Tiempo.</li> <li>Medidas de peso.</li> </ul>	<p>Ordena objetos o eventos de acuerdo con su longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración etc.</p> <p>Comprende que multiplicar un número corresponde a sumar repetidas veces.</p> <p>Puede hacer repartos equitativos.</p> <p>Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos entre otros.</p> <p>Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.</p> <p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para</p>	7

		establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.	
Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprestamiento a la interpretación de gráficos de barras y pictogramas.</li> </ul>	<p>Mide el largo de objetos, trayectos o espacios de tiempo con medidas estándar y no estándar.</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas, y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	10
Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuencias numéricas, geométricas y de tiempo.</li> <li>• Pequeñas igualdades.</li> </ul>	<p>Utiliza direcciones y unidades de desplazamiento para especificar posiciones.</p> <p>Reconoce y propone patrones simples.</p> <p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares y extraescolares.</p>	10



Institución Educativa  
 Barrio Santa Margarita  
 "Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

# Grado: Tercero



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Tercero
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>I.H.S.</b>	Cinco (5)
<b>Objetivo del grado</b>	Resolver y formular situaciones problemas de su entorno que involucren los números del 0 al 999.999, las operaciones básicas, las figuras geométricas, instrumentos de medición, representación de información y patrones numéricos.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Pensamiento Numérico	Al finalizar el grado tercero, los estudiantes usarán los números en el rango numérico entre 9999 hasta 999.999 para resolver múltiples y variados problemas prácticos que involucren el uso de la suma, resta, multiplicación y división.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de descomposición y de transformación.</li> <li>Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de valor decimal.</li> <li>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</li> <li>Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional</li> <li>Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</li> <li>Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.</li> </ul>
Pensamiento Métrico	<p>Al finalizar el grado tercero, los estudiantes usarán instrumentos de medición, comunes y no comunes, para determinar medidas de longitud, masa, área, volumen.</p> <p>Al finalizar el grado tercero, los estudiantes usarán el calendario y expresarán la duración del tiempo en horas, minutos, segundos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo con el contexto.</li> <li>Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.</li> <li>Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.</li> <li>Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.</li> </ul>
Pensamiento Geométrico	<p>Al finalizar el grado tercero, los estudiantes expresarán la relación que existe entre figuras tridimensionales y bidimensionales construyendo moldes, desplegándolos y describiendo las figuras que la componen.</p> <p>Al finalizar el grado tercero, los estudiantes describirán la localización de un objeto en un mapa o en una cuadrícula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.</li> <li>Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.</li> <li>Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).</li> <li>Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</li> </ul>

<p>Pensamiento Aleatorio</p>	<p>Al finalizar el grado tercero, los estudiantes representarán e interpretarán información en diagramas de barras y diagramas de puntos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.</li> <li>• Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</li> <li>• Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos</li> <li>• Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.</li> <li>• Explico, desde mi experiencia, la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.</li> </ul>
<p>Pensamiento Variacional</p>	<p>Al finalizar el grado tercero, los estudiantes crearán patrones numéricos hasta el 100, ascendentes y descendentes usando material concreto, pictórico y simbólico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.</li> <li>• Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</li> </ul>



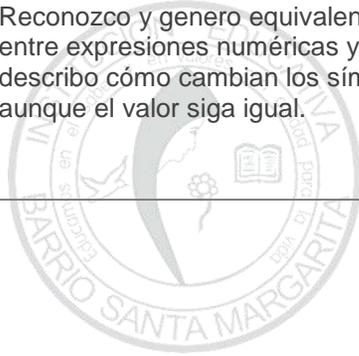
Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Usa representaciones, procesos de medición, secuencias y equivalencias para resolver problemas aritméticos y geométricos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de representaciones, procesos de medición, secuencias y equivalencias en problemas.	Resolución y formulación de problemas que involucran representación, procesos de medición, secuencias y equivalencias en problemas.	Uso de diferentes estrategias de cálculo, representación, procesos de medición, secuencias y equivalencias para la resolución de problemas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números naturales, identificación.</li> <li>Problemas que involucran la adición y sustracción de números naturales.</li> <li>La multiplicación y sus términos.</li> <li>La división, repartos iguales, términos de la división.</li> </ul>	<p>Usa números de 0 de 999999.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.</p> <p>Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.</p>	20
Utilizo representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relación de orden. Valor posicional.</li> <li>Los números ordinales.</li> </ul>	<p>Usa números de 0 de 999.999.</p> <p>Entiende que dividir a hacer repartos equitativos.</p> <p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p>	5
Reconozco y aplico traslación y giros sobre una figura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ángulos y giros.</li> <li>Desplazamientos.</li> </ul>	<p>Puede ampliar o reducir figuras en una cuadrícula.</p> <p>Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.</p>	8

<p>Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo con el contexto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de medidas arbitrarias para calcular longitudes.</li> <li>• Uso de medidas estándar para calcular peso.</li> <li>• Medición el tiempo con calendarios, relojes análogos y digitales.</li> </ul>	<p>Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc.; objetos o eventos.</p> <p>Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.</p>	<p>7</p>
<p>Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de la encuesta.</li> <li>• Recolección y organización de datos.</li> </ul>	<p>Interpreta y representa datos dados de diferentes maneras.</p> <p>Tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.</p>	<p>5</p>
<p>Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de pertenencia y relación de contención.</li> <li>• Igualdades.</li> </ul>	<p>Comprende el significado de la igualdad y utiliza el símbolo “=”.</p> <p>Puede describir variaciones.</p> <p>Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.</p>	<p>5</p>



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Emplea medidas, nociones geométricas y patrones para el análisis de datos y la solución de situaciones multiplicativas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de medidas, nociones geométricas y patrones en datos y situaciones multiplicativas.	Manipulación de medidas, nociones geométricas y patrones en datos y situaciones multiplicativas.	Uso de medidas, nociones geométricas y patrones en datos y situaciones multiplicativas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y transformación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplicación por una, dos y tres cifras.</li> <li>• Propiedades de la multiplicación.</li> <li>• Situaciones problemas con multiplicación.</li> <li>• Dividiendo por una cifra.</li> </ul>	<p>Entiende que dividir corresponde a hacer repartos equitativos. Divide números de hasta tres cifras entre un número de una cifra en casos simples en los que se puede hacer un reparto equitativo sin que sobre nada.</p> <p>Multiplica números de hasta tres cifras por un número de una cifra utilizando diversas estrategias.</p> <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>	15
<p>Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje de simetría.</li> <li>• Plegados y dobleces haciendo uso de la simetría.</li> <li>• Completar dibujos simétricos.</li> </ul>	<p>Puede ampliar o reducir figuras en una cuadrícula; identifica figuras y objetos simétricos en contextos como la geometría, el arte, el diseño y la naturaleza; Hace dibujos con ejes de simetría.</p> <p>Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el</p>	8

		entorno.	
Reconozco congruencias y semejanzas entre figuras (ampliar - reducir).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación y reducción de figuras.</li> <li>• Posición y trayectoria de objetos.</li> </ul>	<p>Puede ampliar o reducir figuras en una cuadrícula; identifica figuras y objetos simétricos en contextos como la geometría, el arte, el diseño y la naturaleza; Hace dibujos con ejes de simetría.</p> <p>Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.</p>	10
Análisis y explicación de la permanencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de medición: la balanza.</li> <li>• Herramientas de medición: el metro – la regla.</li> </ul>	<p>Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc., en objetos y/o eventos.</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.</p>	7
Resuelvo y formulo preguntas que requieran, para su solución, coleccionar y analizar datos del entorno próximo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas de frecuencia.</li> <li>• Pictogramas.</li> </ul>	<p>Interpreta y representa datos dados de diferentes maneras.</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>	5
Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y descripción de cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrones en una secuencia numérica y geométrica.</li> </ul>	<p>Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas.</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>	5

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Identifica patrones geométricos y numéricos en diversas situaciones para hacer predicciones, describir y construir objetos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de patrones geométricos y numéricos en diversas situaciones para hacer predicciones, describir y construir objetos.	Observación de patrones geométricos y numéricos en diversas situaciones para hacer predicciones, describir y construir objetos.	Interés por patrones geométricos y numéricos en diversas situaciones para hacer predicciones, describir y construir objetos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Utilizo diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación, para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dividiendo por una cifra.</li> <li>Solución de problemas con división.</li> <li>Relación entre multiplicación y división.</li> </ul>	<p>Entiende que dividir corresponde a hacer repartos equitativos.</p> <p>Multiplica números de hasta tres cifras por un número de una cifra utilizando diversas estrategias.</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.</p>	12
Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números primos y compuestos.</li> <li>Variación proporcional.</li> </ul>	<p>Comprende la relación entre la multiplicación y la división.</p> <p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p>	6
Reconozco congruencias y semejanzas entre figuras (ampliar y reducir)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figuras iguales o congruentes.</li> <li>Polígonos y poliedros.</li> </ul>	<p>Puede ampliar o reducir figuras en una cuadrícula; identifica figuras y objetos simétricos en contextos como la geometría, el arte, el diseño y la naturaleza; Hace dibujos con ejes de simetría.</p> <p>Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.</p>	12

<p>Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traslaciones.</li> <li>• Reflexión y rotación.</li> <li>• Ubicación espacial en mapas.</li> </ul>	<p>Ubica lugares en mapas y describe trayectos.</p> <p>Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.</p>	<p>5</p>
<p>Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos, particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El metro y sus divisiones (dm-cm-ml).</li> <li>• El perímetro.</li> <li>• Algunas conversiones de medidas.</li> </ul>	<p>Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc., en objetos y/o eventos.</p> <p>Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.</p>	<p>5</p>
<p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos. Predigo si la posibilidad de un evento es mayor que la de otro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunas conversiones de medidas.</li> <li>• Combinaciones y permutaciones sencillas.</li> </ul>	<p>Usa correctamente las expresiones posible, imposible, muy posible y poco posible.</p> <p>Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).</p>	<p>5</p>
<p>Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y descripción de cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.</p> <p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nociones de sucesos aleatorios.</li> <li>• Igualdades.</li> <li>• Encuentra el número desconocido.</li> </ul>	<p>Comprende el significado de la igualdad y utiliza el símbolo " = " de forma correcta.</p> <p>Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.</p>	<p>5</p>

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Reconoce regularidades, aritméticas y geométricas para el uso de magnitudes, realización de estimaciones, y construcción de diseños y secuencias.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de regularidades aritméticas y geométricas en diseños y secuencias.	Uso de regularidades aritméticas y geométricas en diseños y secuencias.	Valoración de regularidades aritméticas y geométricas en diseños y secuencias.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <p>Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase. Etc.) Identifico si, a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mitad y criterios de divisibilidad (2, 3, 5).</li> <li>• Operaciones combinadas con suma, resta, multiplicación y división.</li> <li>• Noción de fracción.</li> <li>• Partes de la fracción.</li> <li>• Representación y comparación de fracciones.</li> </ul>	<p>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.</p> <p>Entiende que dividir corresponde a hacer repartos equitativos. Divide números de hasta tres cifras entre un número de una cifra en casos simples en los que se puede hacer un reparto equitativo sin que sobre nada.</p> <p>Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p> <p>Comprende el uso de fracciones para describir situaciones en las que una unidad se divide en partes iguales.</p> <p>Compara fracciones sencillas y reconoce fracciones que, aunque se vean distintas, representan la misma cantidad.</p> <p>Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.</p>	18

		Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.	
Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Figuras planas.</li> <li>• Sólidos geométricos.</li> <li>• Descomposición de figuras planas.</li> <li>• Construcción y diseños con figuras planas y sólidos.</li> <li>• Descomposición de sólidos geométricos.</li> </ul>	<p>Puede ampliar o reducir figuras en una cuadrícula; identifica figuras y objetos simétricos en contextos como la geometría, el arte, el diseño y la naturaleza; Hace dibujos con ejes de simetría.</p> <p>Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.</p>	12
Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos, particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El volumen.</li> </ul>	<p>Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc., en objetos y/o eventos.</p> <p>Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).</p>	5
Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de masa.</li> <li>• Medidas de tiempo.</li> <li>• Unidades de área.</li> </ul>	<p>Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc., en objetos y/o eventos.</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.</p>	5
Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azar y probabilidad.</li> </ul>	<p>Usa correctamente las expresiones posible, imposible, muy posible y poco posible.</p> <p>Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).</p>	7

<p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuencias numéricas y geométricas.</li> </ul>	<p>Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas.</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>3</p>
---	---	---	----------



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

# Grado: Cuarto



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Cuarto
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>I.H.S.</b>	Cinco (5)
<b>Objetivo del grado</b>	Proponer y resolver situaciones problemas usando números de más de tres cifras, multiplicación y división, fracciones, perímetro y área de figuras geométricas, representación de información de eventos y ecuaciones simples.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Pensamiento Numérico	<p>Al finalizar el grado cuarto, los estudiantes usarán números de más de tres cifras para resolver múltiples y variados problemas prácticos que involucren el uso de la multiplicación por una, dos y tres cifras.</p> <p>Al finalizar el grado cuarto, los estudiantes representarán con dibujos y de manera simbólica los fraccionarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</li> <li>• Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.</li> <li>• Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</li> <li>• Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.</li> </ul>
Pensamiento Métrico	<p>Al finalizar el grado cuarto, los estudiantes hallarán el perímetro y el área de algunas figuras geométricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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).</li> <li>• Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</li> <li>• 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.</li> <li>• Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.</li> </ul>
Pensamiento Geométrico	<p>Al finalizar el grado cuarto, los estudiantes medirán ángulos usando regla, compas, y clasificar triángulos según sus lados y sus ángulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</li> <li>• Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.</li> <li>• Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.</li> </ul>
Pensamiento Aleatorio	<p>Al finalizar el grado cuarto, los estudiantes interpretarán información en diagramas de barras y diagramas de puntos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li> <li>• Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</li> </ul>

	Al finalizar el grado cuarto, los estudiantes determinarán la posibilidad de ocurrencia de un evento empleándolos términos (seguro, poco posible, imposible).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreto información presentada en tablas y gráficas, (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li> <li>Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</li> </ul>
Pensamiento Variacional	Al finalizar el grado cuarto, los estudiantes resolverán ecuaciones buscando el término faltante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.</li> <li>Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</li> <li>Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Usa diferentes estrategias para hallar y medir áreas, superficies y ángulos, identificar fracciones, ordenar, describir y representar información en tablas y gráficos en la solución de situaciones problema.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de diferentes estrategias para interpretar, calcular, describir y representar información, datos, propiedades y atributos que se puedan medir.	Desarrollo de diferentes estrategias para resolver problemas, interpretar, calcular, describir y representar información, datos, propiedades y atributos que se puedan medir.	Selección de la estrategia pertinente para resolver problemas, interpretar, calcular, describir y representar información, aplicada a situaciones reales dentro y fuera del aula.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiere de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números naturales.</li> <li>Sistema de numeración romano.</li> <li>Problemas que involucran la adición y sustracción de números naturales.</li> <li>Problemas que involucran la multiplicación.</li> <li>División por una y dos cifras.</li> </ul>	<p>Conoce los números naturales: 0,1, 2, 3.</p> <p>Comprende que el residuo en una división corresponde a lo que sobra al efectuar un reparto equitativo.</p> <p>Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)<sup>1</sup>, expresados como fracción o como decimal.</p>	20
Interpreto fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte-todo, cociente, razón y proporciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fracción.</li> <li>Fracciones propias e impropias.</li> </ul>	<p>Identifica fracciones equivalentes y simplifica fracciones.</p> <p>Interpreta las fracciones como razón,</p>	5

		relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.	
Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulos, medición y su clasificación.</li> <li>• Rectas paralelas y perpendiculares</li> </ul>	<p>Usa el transportador para medir ángulos y los clasifica dependiendo de si son mayores o menores a un ángulo recto (90°).</p> <p>Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-reducción).</p>	5
Diferencio y ordeno objetos y eventos, propiedades o atributos que se pueden medir (longitudes, distancias, áreas de superficie, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidad de recipientes, pesos, masa de cuerpos sólidos, duración de eventos o procesos, amplitud de ángulos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de peso, masa, capacidad y longitud.</li> </ul>	<p>Realiza mediciones con unidades de medida estándar.</p> <p>Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.</p>	5
Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficos de barras, diagramas de líneas, diagramas de circulares).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección de datos.</li> <li>• Uso de tablas de frecuencia.</li> </ul>	<p>Interpreta y representa datos escritos.</p> <p>Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.</p>	8
Describo e interpreto variaciones y representaciones en gráficos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación entre conjuntos.</li> <li>• Solución de problemas aplicados a los conjuntos.</li> </ul>	<p>Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.</p>	7

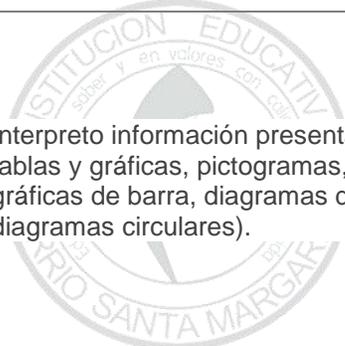
PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Utiliza sistemas de numeración, medición, clasificación, variación y comparación para caracterizar figuras geométricas, datos, información y patrones decimales.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Interpretación de diferentes procesos numéricos, métricos y variacionales para representar datos, figuras geométricas y secuencias numéricas.	Caracterización y utilización de diferentes procesos numéricos, métricos y variacionales para representar datos, figuras geométricas y secuencias numéricas.	Utilización de diferentes procedimientos numéricos, métricos, geométricos y variacionales en diferentes escenarios y situaciones matemáticas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación y división por potencias de 10.</li> <li>Resolución de problemas con división.</li> <li>Múltiplos y divisores.</li> <li>M.C.M y M.C. D</li> </ul>	<p>Entiende los conceptos de múltiplos y divisores.</p> <p>Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</p>	10
Identificación y utilización de medidas relativas en distintos contextos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones propias e impropias.</li> <li>Números mixtos.</li> <li>Fracciones equivalentes.</li> <li>Ampliación y simplificación de fracciones.</li> </ul>	<p>Identifica fracciones equivalentes y simplifica fracciones.</p> <p>Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)<sup>1</sup>, expresados como fracción o como decimal.</p>	10
Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos – vértices) y características.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de polígonos.</li> <li>Construcción de polígonos.</li> <li>Círculo y circunferencia.</li> </ul>	<p>Clasifica polígonos según sus lados y sus ángulos.</p> <p>Usa el transportador para medir ángulos y los clasifica dependiendo de si son mayores o menores a un ángulo recto (90°); asocia giros de una, media y un cuarto de vuelta a 360°, 180° y 90° respectivamente. Entiende expresiones como “Mi vida dio un giro de 180°.</p> <p>Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y</p>	8

		simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-reducción).	
<p>Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Múltiplos y submúltiplos del metro.</li> <li>Conversión de medidas de longitud.</li> <li>Situaciones problemas con unidades de longitud.</li> </ul>	<p>Realiza mediciones con unidades de medida estándar de: longitud (metros, centímetros, etc.), masa (gramo, kilogramo, etc.), área (centímetros cuadrados, etc.), capacidad (litros, galones, etc.) y tiempo (segundos, minutos, etc.), usando números naturales, fraccionarios y números decimales.</p> <p>Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.</p>	8
<p>Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización de datos en gráficos y pictogramas.</li> <li>Interpretación de gráficos (moda – mediana).</li> </ul>	<p>Interpreta y representa datos descritos como puntos en el primer cuadrante del plano cartesiano.</p> <p>Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.</p>	6
<p>Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patrones y secuencias numéricas.</li> </ul>	<p>Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas.</p>	8

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Emplea procedimientos para solucionar problemas, interpretar información, representar datos y características de las figuras geométricas y relaciona variaciones y patrones.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Análisis de procedimientos para solucionar problemas, identificar, utilizar y representar figuras geométricas, patrones numéricos, información y rangos de variación.	Construcción y manipulación de procedimientos para solucionar problemas, identificar, utilizar y representar figuras geométricas, patrones numéricos, información y rangos de variación.	Adaptación de los procedimientos numéricos, métricos, geométricos y variaciones a eventos y situaciones reales.

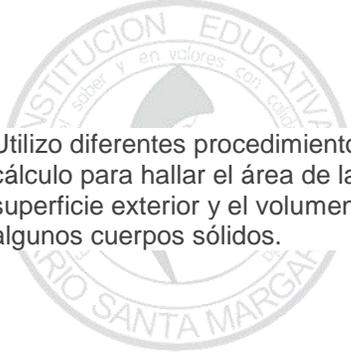
Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiere de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación de fracciones en la recta numérica.</li> <li>• Adición y sustracción de fracciones homogéneas y heterogéneas.</li> <li>• Multiplicación y división de fracciones.</li> <li>• Situaciones problemas con fracciones.</li> </ul>	<p>Realiza sumas y restas de fracciones (utilizando estrategias que muestran comprensión y no sólo memorización de un procedimiento).</p> <p>Multiplica fracciones utilizando estrategias que muestran comprensión y no sólo memorización de un procedimiento.</p> <p>Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p>	18
Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas, en situaciones estáticas y dinámicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simetría.</li> <li>• Poliedros.</li> <li>• Calcificación de poliedros.</li> <li>• Construcción de poliedros.</li> </ul>	<p>Describe cómo se vería un objeto desde distintos puntos de vista.</p> <p>Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.</p> <p>Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-reducción).</p>	12

<p>Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de la ciencia, utilizando rangos de variación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perímetros.</li> <li>• Unidades de superficie.</li> </ul>	<p>Realiza mediciones con unidades de medida estándar de: longitud (metros, centímetros, etc.), masa (gramo, kilogramo, etc.), área (centímetros cuadrados, etc.), capacidad (litros, galones, etc.) y tiempo (segundos, minutos, etc.), usando números naturales, fraccionarios y números decimales.</p> <p>Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.</p>	<p>7</p>
 <p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas, pictogramas, gráficas de barra, diagramas de línea, diagramas circulares).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de diferentes representaciones gráficas.</li> <li>• Interpretación de gráficos (moda – mediana) y rango.</li> </ul>	<p>Interpreta y representa datos descritos como puntos en el primer cuadrante del plano cartesiano.</p> <p>Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.</p>	<p>6</p>
<p>Represento y relaciono patrones numéricos contables y reglas verbales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrones, secuencias numéricas y geométricas.</li> </ul>	<p>Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas.</p>	<p>7</p>
<p>Resolución y formulación de problemas cuya estrategia de solución requiere de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación de fracciones en la recta numérica.</li> <li>• Adición y sustracción de fracciones homogéneas y heterogéneas.</li> <li>• Multiplicación y división de fracciones.</li> <li>• Situaciones problemas con fracciones.</li> </ul>	<p>Realiza sumas y restas de fracciones (utilizando estrategias que muestran comprensión y no sólo memorización de un procedimiento).</p> <p>Multiplica fracciones utilizando estrategias que muestran comprensión y no sólo memorización de un procedimiento.</p>	

		Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.	
--	--	---	--

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Maneja procedimientos de cálculo para relacionar fracciones, decimales y porcentajes, representa y relaciona figuras geométricas, patrones numéricos, variación y sistemas de medición.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Interpretación de procedimientos de cálculo, geométricos y variaciones para representar fracciones, decimales, porcentajes, figuras, datos, patrones numéricos y sistemas de medición.	Representación y relación de procedimientos de cálculo, geométricos y variaciones para representar fracciones, decimales, porcentajes, figuras, datos, patrones numéricos y sistemas de medición.	Adaptación de procedimientos de cálculo a diferentes situaciones reales que involucren el uso de patrones numéricos, variaciones, aleatorios, geométricos y métricos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <p>Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.</p>	<p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Números decimales.</li> <li>Unidades decimales.</li> <li>Orden de los decimales.</li> <li>Ubicación de los decimales en la recta numérica.</li> <li>Operaciones con decimales.</li> <li>Situaciones problemas con números decimales.</li> <li>Porcentajes.</li> </ul>	<p>Reconoce fracciones y números decimales positivos (con una sola cifra después de la coma) en forma oral, escrita o con dibujos. Compara números naturales, fracciones y números decimales positivos</p> <p>Reconoce y utiliza porcentajes sencillos (0%, 25%, 50%, 75% y 100%). Entiende que 25% corresponde a una cuarta parte (<math>\frac{1}{4}</math>); 50% corresponde a la mitad (<math>\frac{1}{2}</math>); 75% corresponde a tres cuartas partes (<math>\frac{3}{4}</math>); y 100% corresponde a la totalidad.</p> <p>Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p>	22
<p>Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descomposición de figuras tridimensionales.</li> <li>Vista de un sólido desde</li> </ul>	<p>Usa los términos norte / sur / oriente / occidente para describir desplazamientos en un mapa.</p>	10

<p>proceso en contextos de arte, diseño y arquitectura.</p>	<p>diferentes puntos de vista.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas.</li> <li>• Ubicación de lugares en mapas utilizando los puntos cardinales.</li> <li>• Posiciones y trayectorias.</li> </ul>	<p>Describe cómo se vería un objeto desde distintos puntos de vista.</p> <p>Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.</p> <p>Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-reducción).</p>	
 <p>Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.</p>	<p>Institución Educativa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de volumen.</li> <li>• Situaciones problemas con unidades de área y volumen.</li> </ul> <p>"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"</p>	<p>Realiza mediciones con unidades de medida estándar de: longitud (metros, centímetros, etc.), masa (gramo, kilogramo, etc.), área (centímetros cuadrados, etc.), capacidad (litros, galones, etc.) y tiempo (segundos, minutos, etc.), usando números naturales, fraccionarios y números decimales.</p> <p>Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.</p>	<p>6</p>
<p>Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencias aleatorias.</li> <li>• Probabilidad de un suceso.</li> </ul>	<p>Entiende unos datos representados de cierta forma y los representa de otra.</p> <p>Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar.</p>	<p>6</p>

<p>Represento y relaciono patrones numéricos contables y reglas verbales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igualdades y determinación de términos faltantes en operaciones.</li> </ul>	<p>Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.</p> <p>Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas.</p>	<p>6</p>
<p>Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Números decimales.</li> <li>• Unidades decimales.</li> <li>• Orden de los decimales.</li> <li>• Ubicación de los decimales en la recta numérica.</li> <li>• Operaciones con decimales.</li> <li>• Situaciones problemas con números decimales.</li> <li>• Porcentajes.</li> </ul>	<p>Reconoce fracciones y números decimales positivos (con una sola cifra después de la coma) en forma oral, escrita o con dibujos. Compara números naturales, fracciones y números decimales positivos</p> <p>Reconoce y utiliza porcentajes sencillos (0%, 25%, 50%, 75% y 100%).</p> <p>Entiende que 25% corresponde a una cuarta parte (<math>\frac{1}{4}</math>); 50% corresponde a la mitad (<math>\frac{1}{2}</math>); 75% corresponde a tres cuartas partes (<math>\frac{3}{4}</math>); y 100% corresponde a la totalidad.</p> <p>Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p>	

# Grado: Quinto



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Quinto
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>I.H.S.</b>	Cinco (5)
<b>Objetivo del grado</b>	Resolver problemas en situaciones prácticas usando números naturales, fraccionarios, decimales, potenciación, proporcionalidad, conversiones de unidades de medida, volumen de figuras, promedio y probabilidades.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Pensamiento Numérico	<p>Al finalizar el grado quinto, los estudiantes interpretarán y comunicarán información que se presenta en fracciones, decimales y porcentajes.</p> <p>Al finalizar el grado quinto, los estudiantes resolverán múltiples y variados problemas prácticos con números naturales, fraccionarios, decimales y hacer conversiones a fracciones y viceversa.</p> <p>Al finalizar el grado quinto, los estudiantes Emplear la potencia y proporcionalidad en situaciones prácticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</li> <li>• Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. • Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.</li> <li>• Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</li> <li>• Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.</li> <li>• Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</li> </ul>
Pensamiento Métrico	<p>Al finalizar el grado quinto, los estudiantes usarán las medidas de longitud, área, volumen y harán conversiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.</li> <li>• 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.</li> </ul>
Pensamiento Geométrico	<p>Al finalizar el grado quinto, los estudiantes identificarán las propiedades geométricas de forma y figuras en el espacio.</p> <p>Al finalizar el grado quinto, los estudiantes ubicarán coordenadas en los cuatro cuadrantes del plano cartesiano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</li> <li>• Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</li> <li>• Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.</li> <li>• Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.</li> </ul>
Pensamiento Aleatorio	<p>Al finalizar el grado quinto, los estudiantes calcularán el promedio de datos y utilizarán diagramas para representarlos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</li> <li>• Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se</li> </ul>

	Al finalizar el grado quinto, los estudiantes compararán probabilidades de distintos eventos.	<p>distribuyen en otros conjuntos de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</li> </ul>
Pensamiento Variacional	<p>Al finalizar el grado quinto, los estudiantes resolverán igualdades y desigualdades buscando el término faltante.</p> <p>Al finalizar el grado quinto, los estudiantes emplearán la potenciación y la proporcionalidad en situaciones prácticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.</li> <li>• Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</li> <li>• Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.</li> <li>• Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.</li> </ul>



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Utiliza relaciones numéricas, métricas y geométricas para interpretar, comparar y clasificar fracciones, figuras, datos, magnitudes y gráficas, de acuerdo a su variación, características y componentes.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Interpretación de las variaciones, características y componentes de cálculo en diferentes situaciones de medición, representación y análisis de datos, comparación de figuras y operaciones con fracciones.	Resolución y formulación de problemas cuya solución requiera el uso de estrategias de cálculo para interpretar, comprar, clasificar y describir fracciones, figuras, magnitudes y datos.	Utilización de estrategias de cálculo para interpretar, comprar, clasificar y describir fracciones, figuras, magnitudes y datos en diferentes contextos y situaciones de su cotidianidad.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Interpreto fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte – todo, cociente, razón y proporciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de fracción.</li> <li>• Clasificación de fracciones.</li> <li>• Fracciones equivalentes, ampliación y simplificación de fracciones.</li> <li>• Operaciones con fracciones.</li> </ul>	<p>Multiplica o divide el numerador y el denominador de una fracción por un mismo número para hacerla equivalente a otra y comprende la equivalencia en distintos contextos.</p> <p>Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.</p> <p>Construye objetos a partir de moldes.</p>	15
Comparo y clasifico de figuras bidimensionales de acuerdo sus componentes (ángulos-vértices) y características.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de las figuras geométricas.</li> <li>• Tipos de triángulos.</li> <li>• Tipos de cuadriláteros.</li> <li>• Polígonos regulares e irregulares.</li> <li>• Construcción de polígonos.</li> </ul>	<p>Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas.</p> <p>Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.</p>	10
Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades fundamentales dentro del sistema métrico decimal.</li> <li>• Sistema métrico sexagesimal.</li> </ul>	Hace conversiones entre distintas unidades de medida.	10

<p>rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades fundamentales dentro del sistema métrico inglés.</li> </ul>	<p>Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.</p>	
<p>Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto y los comparo con la manera como se distribuyen en otro conjunto de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencias relativas y absolutas.</li> <li>• Elaboración de gráficos estadísticos.</li> </ul>	<p>Interpreta datos que involucran porcentajes.</p> <p>Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.</p>	<p>10</p>
<p>Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones numéricas.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas de proporcionalidad directa.</p> <p>Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.</p>	<p>5</p>



Institución Educativa

Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Emplea procedimientos de cálculo y estimación para reconocer, justificar, construir, comparar y usar magnitudes, operaciones aditivas y multiplicativas, gráficas, figuras, sólidos y patrones numéricos, geométricos y de variación para resolver situaciones problemas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de procedimientos de cálculo y estimación para resolver situaciones problemas aditivas, multiplicativas, de magnitudes, promedio y patrones de variación.	Implementación de estrategias de cálculo y estimación para resolver situaciones problemas aditivas, multiplicativas, de magnitudes, promedio y patrones de variación en números, figuras y gráficas.	Utilización de diferentes procedimientos de interpretación, cálculo, estimación, construcción, predicción y variación en diferentes escenarios y situaciones matemáticas.

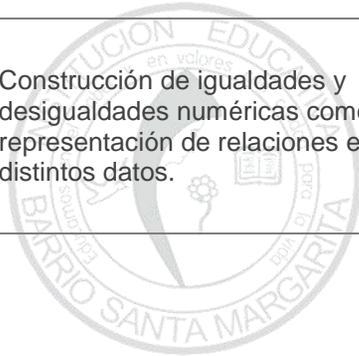
Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <p>Utilizo diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar en la recta numérica los números fraccionarios.</li> <li>• Situación problemas con fracciones.</li> <li>• Fracciones decimales.</li> <li>• Números decimales.</li> <li>• Operaciones con números decimales.</li> <li>• Situaciones problema con números decimales.</li> </ul>	<p>Escribe fracciones como decimales y viceversa. Identifica la fracción como una división. Escribe porcentajes como fraccionarios y decimales. Resuelve problemas que involucran porcentajes.</p> <p>Divide una fracción por un número natural (usando estrategias que muestran comprensión y no sólo memorización) y lo relaciona con la multiplicación de fracciones.</p> <p>Usa números decimales de hasta tres cifras después de la coma teniendo claro el concepto de décima, centésima y milésima.</p> <p>Resuelve problemas que involucran sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales.</p> <p>Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.</p> <p>Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su</p>	20

		representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.	
Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de paralelogramos.</li> <li>• Área de triángulos.</li> <li>• Calculo de áreas por descomposición de figuras.</li> </ul>	<p>Comprende por qué funcionan las fórmulas para calcular áreas de triángulos y paralelogramos.</p> <p>Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas</p>	10
Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso, 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de figuras geométricas.</li> <li>• Unidades de área.</li> </ul>	<p>Hace conversiones entre distintas unidades de medida.</p> <p>Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.</p>	10
Utilizo e interpreto la medida (promedio) y la mediana, y comparo lo que indican.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histogramas.</li> <li>• Diagramas circulares.</li> <li>• Interpretación de datos agrupados con sus respectivos gráficos.</li> </ul>	<p>Lee e interpreta gráficas de línea. Comprende que en ciertas situaciones una gráfica de puntos puede completarse para obtener una gráfica de línea.</p> <p>Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.</p>	5
Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrones y regularidades en secuencias numéricas, geométricas y gráficas.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas de proporcionalidad directa.</p> <p>Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.</p>	5

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Utiliza estrategias de cálculo y estimación para resolver problemas que involucren el análisis, la interpretación, justificación y construcción de objetos, figuras, sólidos, graficas, tablas secuencias, patrones numéricos, magnitudes y probabilidades.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Comparación y clasificación de estrategias de cálculo y estimación para analizar e interpretar objetos, figuras, sólidos, gráficas, tablas, secuencias, patrones numéricos, magnitudes y probabilidades.	Manipulación de estrategias de cálculo y estimación para analizar e interpretar objetos, figuras, sólidos, gráficas, tablas, secuencias, patrones numéricos, magnitudes y probabilidades, aplicadas a situaciones problema.	Adaptación de estrategias de cálculo y estimación en situaciones que involucren procedimientos numéricos, métricos, geométricos y variacionales a eventos y situaciones reales.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <p>Utilizo diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M.C.M y M.C.D.</li> <li>• Razones y proporciones.</li> <li>• Porcentajes.</li> <li>• Situaciones problemas con números naturales, decimales y fraccionarios.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas que involucran sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales.</p> <p>Interpreta datos que involucran porcentajes.</p> <p>Reconoce la jerarquía de las operaciones al escribir y evaluar expresiones numéricas que involucran paréntesis, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias.</p> <p>Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.</p>	15
<p>Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen de paralelepípedos rectangulares.</li> <li>• Construcción de objetos con moldes.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas que involucran los conceptos de volumen, área y perímetro.</p> <p>Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades</p>	10

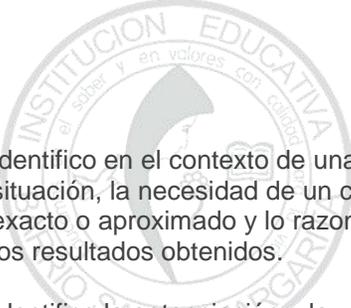
		apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.	
Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen en figuras geométricas.</li> <li>• Unidades de volumen.</li> </ul>	<p>Hace conversiones entre distintas unidades de medida.</p> <p>Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.</p>	15
Utilizo e interpreto la media (promedio y la mediana) y comparo lo que indican.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de tendencia central. La moda.</li> <li>• El promedio o media aritmética.</li> <li>• La mediana.</li> </ul>	Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.	5
Construcción de igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporción directa.</li> <li>• Proporción inversa.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas de proporcionalidad directa.</p> <p>Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.</p>	5



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Emplea estrategias de cálculo para establecer relaciones y comparaciones entre estimación y redondeo, la potencia y radicación, localización y relaciones espaciales, magnitudes de sólidos y figuras, probabilidad y variación en eventos para resolver problemas en diferentes contextos y situaciones matemáticas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de procedimientos de cálculo y aproximación para analizar, relacionar y comparar conceptos como: potencia, radicación, área, superficie, magnitudes, coordenadas, probabilidad y variación.	Resolución y formulación de problemas cuya solución requiera el uso de procedimientos de cálculo y aproximación para analizar, relacionar y comparar conceptos como: potencia, radicación, área, superficie, magnitudes, coordenadas, probabilidad y variación.	Integración de diferentes procedimientos de cálculo para resolver situaciones problemas a partir del uso de nociones y habilidades matemáticas que relacionen conceptos como: potencia, radicación, área, superficie, magnitudes, coordenadas, probabilidad y variación.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <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>Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.</p>	<p>Estimación, aproximación y redondeo de números.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciación.</li> <li>• Propiedades de la potenciación.</li> <li>• Radicación.</li> <li>• Propiedades de la radicación.</li> </ul>	<p>Puede estimar el resultado de un cálculo sin necesidad de calcularlo con exactitud.</p> <p>Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.</p> <p>Comprende que elevar un número a una cierta potencia corresponde a multiplicar repetidas veces el número.</p> <p>Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.</p>	20
<p>Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano cartesiano.</li> <li>• Sistema de coordenadas cartesianas.</li> <li>• Ubicación de coordenadas en el plano cartesiano.</li> </ul>	<p>Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.</p>	10

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación de datos en el plano cartesiano.</li> </ul>		
Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situaciones que involucren cálculo de perímetros, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas que involucran los conceptos de volumen, área y perímetro.</p> <p>Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.</p>	5
Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentos aleatorios.</li> <li>• Probabilidad de sucesos.</li> </ul>	<p>Comprende la probabilidad de obtener ciertos resultados en situaciones sencillas.</p> <p>Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido.</p>	10
Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regla de tres, simple.</li> <li>• Regla de tres, compuesta.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas de proporcionalidad directa.</p> <p>Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.</p>	5

# Grado: Sexto



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Sexto
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>I.H.S.</b>	Cinco (5)
<b>Objetivo del grado</b>	Resolver situaciones problemas con números enteros, fraccionarios y decimales, calculando longitudes, áreas, volúmenes, unidades de medida e información de conjunto de datos.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Pensamiento Numérico	<p>Al finalizar el grado sexto, los estudiantes realizarán con precisión y fluidez operaciones con números enteros.</p> <p>Al finalizar el grado sexto, los estudiantes realizarán con precisión y fluidez operaciones con fracciones y decimales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.</li> <li>Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.</li> <li>Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.</li> </ul>
Pensamiento Geométrico	<p>Al finalizar el grado sexto, los estudiantes visualizarán formas y objetos en tres dimensiones a partir de la representación en dos dimensiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.</li> <li>Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.</li> <li>Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</li> <li>Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.</li> </ul>
Pensamiento Aleatorio	<p>Al finalizar el grado sexto, los estudiantes representarán datos en diagramas de barras, de barras dobles, de torta o de línea y hacer inferencias a cerca de los datos y de las diferencias entre conjunto de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</li> <li>Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.</li> <li>Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</li> <li>Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (diagramas de barras, diagramas circulares).</li> </ul>
Pensamiento Variacional	<p>Al finalizar el grado sexto, los estudiantes leerán comprensivamente expresiones algebraicas (sencillas) ligadas a un contexto particular y usar letras para representar cantidades.</p> <p>Al finalizar el grado sexto, los estudiantes determinarán razones y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leo comprensivamente expresiones algebraicas (sencillas) ligadas a un contexto particular y usar letras para representar cantidades.</li> <li>Determino razones y relaciones de proporcionalidad entre cantidades discretas y representarlas en tablas y gráficas de puntos.</li> </ul>

	relaciones de proporcionalidad entre cantidades discretas y representarlas en tablas y gráficas de puntos.	
--	--	--

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Utiliza los números enteros para resolver problemas matemáticos, geométricos y de magnitudes de su entorno que contienen operaciones; además, interpreta datos numéricos que corresponden a información estadística.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de los números enteros en situaciones aritméticas geométricas y estadísticas.	Resolución de problemas matemáticos, geométricos y estadísticos que involucran operaciones con los números enteros.	Utilización del conjunto de los números enteros en situaciones de la cotidianidad.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números enteros (z).</li> <li>Relaciones de orden entre los números enteros.</li> <li>Ubicación en la recta numérica de los números enteros.</li> <li>Valor absoluto de un número entero.</li> <li>Suma y resta de números enteros.</li> </ul>	<p>Comprende el significado de los números negativos en diferentes contextos.</p> <p>Interpreta los números enteros y racionales (en su representación de fracción y decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc.</p> <p>Reconoce y establece diferentes relaciones de (orden y equivalencia) y las utiliza para argumentar procedimientos.</p>	20
Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rectas paralelas y perpendiculares.</li> <li>Elementos del polígono.</li> <li>Polígonos regulares e irregulares.</li> <li>Ángulos, medición y conversión.</li> </ul>	<p>Identifica ángulos faltantes tanto en triángulos equiláteros, isósceles y rectos, como en paralelogramos, rombos y rectángulos.</p> <p>Usando la regla y transportador, construye triángulos con dimensiones dadas.</p> <p>Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales</p>	10

		con el apoyo de instrumentos de medida apropiados.	
Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades del sistema métrico decimal.</li> <li>• Unidades del sistema métrico inglés.</li> </ul>	Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.	5
Comparo e interpreto datos provenientes de diferentes fuentes (prensa, revista, televisión, experimentos, consultas, entrevistas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables estadísticas y su clasificación.</li> <li>• Población y muestra.</li> <li>• La encuesta.</li> </ul>	<p>Relaciona información proveniente de distintas fuentes de datos.</p> <p>Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.</p>	5
Describo y represento situaciones de variación, relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jerarquía de operaciones.</li> <li>• Expresiones algebraicas sencillas.</li> </ul>	<p>Usa letras para representar cantidades y expresiones sencillas para representar situaciones.</p> <p>Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.</p>	10

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Emplea los números enteros para formular problemas en diferentes contextos tanto aritméticos como geométricos, estadísticos y métricos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de los números enteros en contextos geométricos, métricos, estadísticos y sus propiedades en sus diferentes operaciones.	Utilización de datos numéricos en contextos geométricos, métricos y estadísticos para la solución de problemas que involucren números enteros.	Utilización de datos numéricos en contextos geométricos, métricos y estadísticos para la solución de problemas que involucren números enteros.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación de números enteros.</li> <li>División de números enteros.</li> <li>Criterios de divisibilidad.</li> <li>Números primos y compuestos.</li> </ul>	<p>Comprende el significado de los números negativos en diferentes contextos.</p> <p>Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</p>	10
Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Múltiplos y divisores de un número.</li> <li>Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas que involucran números racionales positivos.</p> <p>Interpreta los números enteros y racionales (en su representación de fracción y decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc.</p> <p>Reconoce y establece diferentes relaciones de (orden y equivalencia) y las utiliza para argumentar procedimientos.</p>	10
Resuelvo y formulo problemas que involucren las relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perímetros de figuras geométricas.</li> <li>Áreas e triángulos, cuadriláteros y paralelogramos.</li> <li>Transformaciones de figuras geométricas.</li> </ul>	<p>Soluciona problemas que involucran el área de superficie y el volumen de una caja.</p> <p>Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e</p>	10

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Homotecias de figuras geométricas.</li> </ul>	instrumentos (regla, compas o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.	
Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de conversión entre unidades del sistema métrico decimal y el inglés.</li> <li>• Sistema sexagesimal para medidas de tiempo.</li> </ul>	Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.	5
Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas de frecuencia.</li> <li>• Datos agrupados.</li> <li>• Tablas de frecuencia con datos agrupados.</li> </ul>	Relaciona información proveniente de distintas fuentes de datos.  Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.	10
Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones numéricas.</li> <li>• Situaciones de variación aritmética.</li> </ul>	Usa letras para representar cantidades y en expresiones sencillas para representar situaciones.	5



Institución Educativa

Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Emplea el conjunto de los números racionales y sus diferentes expresiones en la solución de problemas e interpreta información estadística, variacional y geométrica.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Interpretación de situaciones numéricas, geométricas, variacionales, estadísticas y métricas que contienen números racionales.	Emplea las operaciones y propiedades de los números racionales en la solución de problemas matemáticos, métricos, geométricos y estadísticos.	Resolución de problemas con números racionales que involucren situaciones numéricas, geométricas, variacionales, estadísticas y métricas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potenciación y radicación en los números enteros.</li> <li>Logaritmación</li> <li>Números racionales.</li> <li>Orden de los números racionales.</li> <li>Ubicación en la recta numérica de los números racionales.</li> <li>Situación problema con números naturales.</li> </ul>	<p>Comprende el significado de los números negativos en diferentes contextos.</p> <p>Reconoce y establece diferentes (orden y equivalencia) entre elementos de diferentes dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.</p>	15
Utilizo los números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situaciones de aplicación de potenciación y radicación en números enteros.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas en los que debe dividir un entero entre una fracción o una fracción entre una fracción.</p> <p>Utiliza procedimientos de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</p>	6
Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poliedros.</li> <li>Construcción de figuras a partir de moldes.</li> <li>Descomposición de figuras.</li> <li>Vistas de figura desde diferentes posiciones.</li> <li>Volúmenes de figuras.</li> </ul>	<p>Construye moldes para cubos, cajas, prismas o pirámides dadas sus dimensiones, y justifica cuando cierto molde no resulta en ningún objeto.</p> <p>Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiada.</p>	11
Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conversión de unidades de temperaturas.</li> </ul>	<p>Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos,</p>	6

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversión entre monedas internacionales.</li> <li>• Problemas de conversión de unidades de tiempo, temperatura y moneda.</li> </ul>	longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.	
Interpreto, produzco y comparo representaciones graficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos, (diagramas de barras, diagramas circulares).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de gráficas estadísticas para presentar datos de variables cualitativas, y cuantitativas.</li> </ul>	<p>Relaciona información proveniente de distintas fuentes de datos.</p> <p>Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.</p>	6
Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionalidad directa.</li> <li>• Proporcionalidad inversa</li> </ul>	<p>Soluciona problemas que involucran proporción directa y puede representarlas en distintas formas.</p> <p>Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variable, en contexto numérico, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas formadas por segmentos, etc.)</p>	6

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Utiliza las medidas de tendencia central para interpretar datos estadísticos e identifica objetos tridimensionales para describir propiedades y características geométricas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos y descripción de objetos tridimensionales.	Representación numérica y gráfica de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos y descripción de objetos tridimensionales.	Utilización de las medidas de tendencia central para interpretar información estadística de distintas fuentes y solución de áreas de poliedros.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas de contexto de medida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potenciación y radicación de números racionales.</li> <li>Fracciones decimales.</li> <li>Números decimales.</li> <li>Clasificación de números decimales.</li> <li>Operaciones con decimales.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas que involucren números racionales positivos.</p> <p>Resuelve problemas utilizando porcentajes.</p> <p>Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</p>	15
Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentajes.</li> <li>Círculo y circunferencia.</li> <li>Longitud de una circunferencia.</li> <li>Área de un círculo.</li> </ul>	<p>Usa la fórmula del perímetro, longitud de la circunferencia y el área del círculo para calcular la longitud del borde y el área de figuras compuestas por triángulos, rectángulos y porciones de círculo.</p> <p>Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional y tridimensional con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.</p>	10
Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimación y redondeo.</li> <li>Conversión entre diferentes unidades de medición (tiempo, longitud, masa, área y volumen).</li> </ul>	<p>Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compas o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.</p> <p>Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de</p>	10

		diferentes cantidades (ánulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.	
<p>Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamientos de un conjunto de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de tendencia central: la moda, mediana y media aritmética.</li> <li>• Medidas de dispersión: máximo, mínimo y el rango.</li> </ul>	<p>Calcula la media (el promedio), la mediana y la moda en un conjunto de datos.</p> <p>Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.</p> <p>A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillo compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.</p>	10
<p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación a partir del uso de tablas.</li> <li>• Variación a partir del uso de gráficas.</li> </ul>	<p>Usa razones (con cantidades y unidades) para solucionar problemas de proporcionalidad.</p> <p>Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).</p> <p>Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.</p>	5

# Grado: Séptimo



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Séptimo
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>I.H.S.</b>	Siete (7)
<b>Objetivo del grado</b>	Plantear y resolver ecuaciones lineales con números racionales, polígonos, plano cartesiano, inferencias y probabilidades en conjunto de datos.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Pensamiento Numérico	<p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes realizarán con precisión y fluidez operaciones con números racionales.</p> <p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes redondearán, aproximarán, estimarán y juzgarán la posibilidad del resultado al realizar operaciones entre racionales.</p> <p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes leerán, comprensivamente expresiones algebraicas sencillas ligadas a un contexto particular y usarán letras para representar cantidades.</p> <p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes plantearán y resolverán ecuaciones lineales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.</li> <li>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.</li> </ul>
Pensamiento Geométrico	<p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes hallarán y analizarán las relaciones entre los lados y los ángulos de polígonos, usando diferentes estrategias.</p> <p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes trazarán un par de ejes y construirán un sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes situarán puntos dadas las coordenadas e identificarán las coordenadas de puntos situados en el plano cartesiano y usarán esa representación para resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales</li> </ul>

<p>Pensamiento Métrico</p>	<p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes determinarán la unidad de medida más apropiada al contexto que se requiera medir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</li> </ul>
<p>Pensamiento Aleatorio</p>	<p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes obtendrán muestras por medio de experimentación o valiéndose de una encuesta debidamente planeada para realizar estudios de una población o comparaciones entre poblaciones.</p> <p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes representarán datos en diagramas de barras, de barras dobles, de torta o de línea y hacer inferencias acerca de los datos y de las diferencias entre conjuntos de datos.</p> <p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes usarán medidas estadísticas como promedio, mediana, moda, rango para descubrir, resumir y comparar información en un conjunto de datos.</p> <p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes estimarán la probabilidad de un evento por experimentación repetida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</li> </ul>
<p>Pensamiento Variacional.</p>	<p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes identificarán variaciones presentes en diversas fuentes.</p> <p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes plantearán y resolverán secuencias numéricas.</p> <p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes determinarán razones y relaciones de proporcionalidad y las representarán en las tablas y gráficas</p> <p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes plantearán y resolverán ecuaciones lineales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Emplea las relaciones y propiedades de las operaciones en los números racionales, utiliza técnicas para construir figuras planas y compara e interpreta datos y reconoce cantidades variables en situaciones de cambio (variación).		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de las relaciones y propiedades de las operaciones en los números racionales, identificación de las técnicas para construir figuras planas y comparar e interpretar datos y reconocer cantidades variables en situaciones de cambio (variación).	Clasificación y representación de las relaciones y propiedades de las operaciones en los números racionales, identificación de las técnicas para construir figuras planas y comparar e interpretar datos y reconocer cantidades variables en situaciones de cambio (variación).	Utilización de las relaciones y propiedades de las operaciones en los números racionales, identificación de las técnicas para construir figuras planas y comparar e interpretar datos y reconocer cantidades variables en situaciones de cambio (variación).

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades en las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números racionales.</li> <li>Representación de un fraccionario y de un número racional.</li> <li>Representar en la recta numérica los números racionales.</li> </ul>	<p>Descompone cualquier número entero en factores primos</p> <p>Describe y utiliza diferentes algoritmos convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas</p>	15
Resuelvo y formulo problemas que involucran relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ángulos, medición y construcción.</li> <li>Construcción de polígonos.</li> </ul>	<p>Hace dos copias iguales de dos rectas paralelas cortadas por una secante y por medio de súper posiciones, descubre la relación entre los ángulos formados.</p> <p>Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, lo representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforma mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones</p>	10
Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Población muestral.</li> <li>Variable.</li> <li>Tipos variables.</li> <li>Situaciones de variación entre</li> </ul>	Comprende que algunos conjuntos de datos pueden representarse con histogramas y que distintos intervalos producen distintas representaciones	10

	variables.	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuestas a las preguntas planteadas.	
Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas que modela entre variables.</li> <li>• Gráficos que representan la variación entre dos variables.</li> </ul>	<p>A partir de una gráfica de puntos o de línea, identifica e interpreta los puntos máximos y mínimos y el cambio entre dos puntos de la gráfica.</p> <p>Manipula expresiones lineales (del tipo <math>ax+b</math>, donde <math>a</math> y <math>b</math> son números dados), las representa usando gráficas o tablas y las usa para modelar situaciones.</p>	10



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

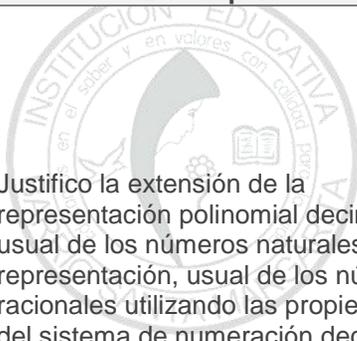
"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Emplea propiedades de las relaciones entre números racionales y las potencias y las representaciones, geométricas en 3D y tipos de vistas, además de frecuencias relativas en estadística para resolver y formular problemas matemáticos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Interpretación de propiedades en las relaciones entre números racionales y las potencias y las representaciones geométricas en 3D y tipos de vistas, además de frecuencias relativas en estadística para resolver y formular problemas matemáticos.	Aplicación de propiedades en las relaciones entre números racionales, potencias y las representaciones geométricas en 3D y tipos de vistas, además de frecuencias relativas en estadística para resolver y formular problemas matemáticos.	Utilización de propiedades en las relaciones entre números racionales, potencias y las representaciones geométricas en 3D y tipos de vistas, además de frecuencias relativas en estadística para resolver y formular problemas matemáticos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>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.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplicación de números racionales.</li> <li>• División de números racionales.</li> <li>• Situaciones problemas con operaciones básicas de los números racionales.</li> <li>• Potenciación y propiedades de números racionales.</li> <li>• Radicación de números racionales.</li> <li>• Situaciones probables con radicación de números racionales.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas que involucran números racionales positivos y negativos (fracciones, decimales o números mixtos).</p> <p>Describe y utiliza diferentes algoritmos convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.</p> <p>Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.</p>	10
<p>Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.</p> <p>Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema de Pitágoras.</li> <li>• Vista desde diferentes posiciones de figuras tridimensionales.</li> <li>• Cortes transversales a figuras tridimensionales.</li> </ul>	<p>Imagina y describe la figura que resultaría al sacarle tajadas a un objeto</p> <p>Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetros) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria</p>	10

		<p>Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, lo representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforma mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.</p>	
<p>Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de polígonos.</li> <li>• Áreas de caras de sólidos.</li> </ul>	<p>Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p>	<p>10</p>
<p>Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.</p> <p>Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igualdades usando números enteros y racionales.</li> <li>• Patrones y términos en una secuencia numérica.</li> <li>• Término n-ésimo de una secuencia numérica.</li> </ul>	<p>A partir de una gráfica de puntos o de línea, identifica e interpreta los puntos máximos y mínimos y el cambio entre dos puntos de la grafica</p> <p>Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuestas a las preguntas planteadas</p>	<p>5</p>
<p>Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresiones algebraicas.</li> <li>• Operaciones con expresiones algebraicas.</li> <li>• Productos notables.</li> <li>• Triángulo de Pascal.</li> </ul>	<p>En una serie sencilla identifica el patrón y expresa la n-ésima posición en términos de n.</p> <p>Plantea y resuelve ecuaciones, la describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p>	<p>10</p>

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Usa propiedades del sistema de numeración decimal y relaciones de proporcionalidad directa e inversa para resolver y simplificar cálculos con medidas relativas y variaciones, en la demostración de translaciones, rotaciones y reflexiones y establece la diferencia entre medidas de tendencia central de moda, mediana y media.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de propiedades del sistema de numeración decimal y relaciones de proporcionalidad directa e inversa para resolver y simplificar cálculos con medidas relativas y variaciones, en la demostración de translaciones, rotaciones y reflexiones y establece la diferencia entre medidas de tendencia central de moda, mediana y media.	Clasificación de propiedades del sistema de numeración decimal y relaciones de proporcionalidad directa e inversa para resolver y simplificar cálculos con medidas relativas y variaciones, en la demostración de translaciones, rotaciones y reflexiones y establece la diferencia entre medidas de tendencia central de moda, mediana y media.	Utilización de propiedades del sistema de numeración decimal y relaciones de proporcionalidad directa e inversa para resolver y simplificar cálculos con medidas relativas y variaciones, en la demostración de translaciones, rotaciones y reflexiones y establece la diferencia entre medidas de tendencia central de moda, mediana y media.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <p>Justifico la extensión de la representación polinomial decimal, usual de los números naturales, a la representación, usual de los números racionales utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.</p> <p>Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polinomios aritméticos con racionales.</li> <li>• Polinomios aritméticos con signos de agrupación.</li> <li>• Proporcionalidad.</li> <li>• Razones.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas que involucran número racionales positivos y negativos (fracciones, decimales o números mixtos)</p> <p>Comprende y resuelve problemas que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extra escolares.</p> <p>Identifica si en una situación dada las variables son directamente proporcionales o inversamente proporcionales, o ninguna de las dos.</p> <p>Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. Manipula expresiones lineales (del tipo <math>ax+b</math>, donde <math>a</math> y <math>b</math> son números dados), las representaciones usando</p>	15

		<p>graficas o tablas y las usa para modelar situaciones</p> <p>Plantea y resuelve ecuaciones, la describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p>	
<p>Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación de puntos, líneas y figuras geométricas en el plano cartesiano.</li> <li>• Sistema de coordenadas cartesianas.</li> </ul>	<p>Predice el resultado de rotar, reflejar, trasladar ampliar o reducir una figura</p> <p>Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetros) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.</p>	10
<p>Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación porcentual.</li> <li>• Mínimos, máximos y rangos de datos estadísticos.</li> </ul>	<p>Conoce las fórmulas para calcular áreas de superficie y volúmenes de cilindros y prismas</p> <p>Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p>	5
<p>Uso medidas de tendencia central (media, mediana y moda) para interpretar comportamientos de un conjunto de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de tendencia central</li> <li>• Mínimos, máximos y rangos de datos estadísticos.</li> </ul>	<p>Comprende como la distribución de los datos afecta media (promedio, mediana y la moda)</p> <p>Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuestas a las preguntas planteadas.</p>	5
<p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación gráfica y tablas de proporcionalidad directa.</li> <li>• Representación gráfica y tablas de proporcionalidad inversa.</li> <li>• Variación porcentual.</li> </ul>	<p>Comprende y calcula incrementos y reducciones porcentuales en diversos contextos</p> <p>Plantea y resuelve ecuaciones, la describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p>	15

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
<p>Emplea el cálculo exacto o aproximado en la solución de problemas, la representación de coordenadas en el plano cartesiano, resuelve y formula problemas que involucren factores escalares (maquetas y mapas), diagramas de árbol, utiliza métodos informales ensayo y error en la solución de ecuaciones.</p>		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
<p>Interpretación de los conceptos básicos del cálculo exacto o aproximado en la solución de problemas, la representación de coordenadas en el plano cartesiano, resolución y formulación de problemas que involucren factores escalares (maquetas y mapas), diagramas de árbol, utilización de métodos informales ensayo y error en la solución de ecuaciones.</p>	<p>Organización de los conceptos básicos del cálculo exacto o aproximado en la solución de problemas, la representación de coordenadas en el plano cartesiano, resolución y formulación de problemas que involucren factores escalares (maquetas y mapas), diagramas de árbol, utilización de métodos informales ensayo y error en la solución de ecuaciones.</p>	<p>Integración de los conceptos básicos del cálculo exacto o aproximado en la solución de problemas, la representación de coordenadas en el plano cartesiano, resolución y formulación de problemas que involucren factores escalares (maquetas y mapas), diagramas de árbol, utilización de métodos informales ensayo y error en la solución de ecuaciones.</p>

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <p>Justifico la pertinencia del cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.</p>	<p>Institución Educativa Barrio Santa Margarita "Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones usando escalas cartográficas.</li> <li>• Espacios muestrales y eventos probabilísticos.</li> <li>• Ecuaciones lineales.</li> </ul>	<p>Manipula expresiones lineales (del tipo <math>ax + b</math>, donde <math>a</math> y <math>b</math> son números dados), la representa usando graficas o tablas y las usa para modelar situaciones.</p> <p>Dada la expresión de la forma <math>ax</math>, reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.</p> <p>Plantea y resuelve ecuaciones, la describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p>	<p>10</p>

<p>Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformaciones geométricas de figuras en el plano cartesiano.</li> <li>• Problemas de aplicación con el plano cartesiano, coordenadas y transformaciones geométricas.</li> <li>• Mediciones usando escalas cartográficas.</li> <li>• Representación de escalas cartográficas.</li> </ul>	<p>Predice el resultado de rotar, reflejar, trasladar, ampliar o reducir una figura</p> <p>Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, lo representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforma mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones en situaciones reales.</p>	<p>10</p>
<p>Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseños de maquetas y mapas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones usando escalas cartográficas.</li> <li>• Representación de escalas cartográficas.</li> </ul>	<p>Identifica si en una situación dada las variables son directamente proporcionales o inversamente proporcionales, o ninguna de las dos.</p> <p>Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetros) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.</p>	<p>5</p>
<p>Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de árbol.</li> <li>• Espacios muestrales y eventos probabilísticos.</li> <li>• Probabilidad de eventos aleatorios.</li> <li>• Experimentos aleatorios y experimentos determinísticos.</li> </ul>	<p>Entiende la diferencia entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento</p> <p>Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad.</p>	<p>5</p>
<p>Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios muestrales y eventos probabilísticos.</li> <li>• Probabilidad de eventos aleatorios.</li> <li>• Experimentos aleatorios y experimentos determinísticos.</li> </ul>	<p>Entiende la diferencia entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento</p> <p>Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad.</p>	

		<p>Manipula expresiones lineales (del tipo <math>ax+b</math>, donde <math>a</math> y <math>b</math> son números dados), las representa usando graficas o tablas y las usa para modelar situaciones.</p> <p>Plantea y resuelve ecuaciones, la describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p>	
--	--	--	--



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

# Grado: Octavo



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

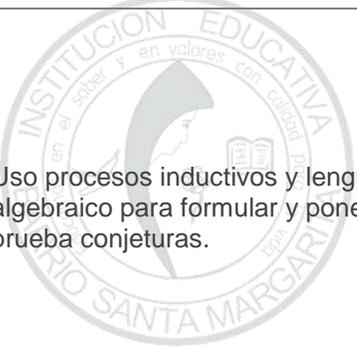
<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Octavo
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>I.H.S.</b>	Cinco (5)
<b>Objetivo del grado</b>	Resolver situaciones con números reales en procesos algebraicos, análisis de datos, unidades de medida, razones y proporciones.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Pensamiento Numérico	<p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes realizarán con precisión y fluidez operaciones con números reales.</p> <p>Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes realizarán con precisión y fluidez operaciones con números irracionales.</p> <p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes leerán, escribirán, realizarán operaciones básicas con expresiones algebraicas y transformarlas en expresiones equivalentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</li> <li>• Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</li> <li>• Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.</li> <li>• Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</li> </ul>
Pensamiento Geométrico	<p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes utilizarán reflexiones, rotaciones y traslaciones para determinar cuándo dos figuras son congruentes y utilizar homotecias para determinar cuándo dos figuras son semejantes o tienen la misma forma.</p> <p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes conocerán y demostrarán el teorema de Pitágoras y el teorema de Tales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</li> <li>• Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</li> <li>• Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</li> <li>• Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</li> </ul>
Pensamiento Métrico	<p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes realizarán operaciones de cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos usando descomposición de figuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</li> <li>• Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</li> <li>• Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.</li> </ul>
Pensamiento Aleatorio	<p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes ordenarán y agruparán un conjunto de datos representados en</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</li> <li>• Interpreto analítica y críticamente información estadística</li> </ul>

	<p>tablas e histogramas, e inferir información acerca de los datos.</p> <p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes usarán medidas estadísticas como promedio, mediana, moda, rango mínimo, máximo para descubrir y resumir la información en un conjunto de datos.</p> <p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes identificarán el espacio muestral y eventos relacionados con un experimento aleatorio.</p>	<p>proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</li> <li>• Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</li> <li>• Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</li> <li>• Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.</li> <li>• Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</li> <li>• Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).</li> </ul>
 <p>Pensamiento Variacional.</p>	<p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes determinarán razones y relaciones de proporcionalidad y representarlas en las tablas y gráficas</p> <p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes leerán, escribirán, realizarán operaciones básicas con expresiones algebraicas y transformarlas en expresiones equivalentes.</p> <p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes usarán expresiones algebraicas para describir relaciones de un contexto e interpretar expresiones en términos de un contexto particular.</p> <p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes determinarán cuándo una relación entre dos variables es una función.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</li> <li>• Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</li> <li>• Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. • Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</li> <li>• Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>• Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.</li> <li>• Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.</li> <li>• Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.</li> <li>• Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Emplea los números reales, y el lenguaje algébrico para formular y poner a prueba conjeturas en diferentes representaciones y contextos y selecciona métodos estadísticos, técnicas para medir áreas y superficies, y propiedades de congruencia y semejanza para la solución de problemas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Interpretación de los números reales, y el lenguaje algébrico para formular y poner a prueba conjeturas en diferentes representaciones, contextos y demostración de métodos estadísticos, técnicas para medir áreas y superficies, propiedades de congruencia y semejanza para la solución de problemas.	Utilización de los números reales, y el lenguaje algébrico para formular y poner a prueba conjeturas en diferentes representaciones, contextos y organización de métodos estadísticos, técnicas para medir áreas y superficies, propiedades de congruencia y semejanza para la solución de problemas.	Uso del conocimiento de los números reales, y el lenguaje algébrico para formular y poner a prueba conjeturas en diferentes representaciones, contextos y uso apropiado del conocimiento de métodos estadísticos y técnicas para medir áreas y superficies, propiedades de congruencia y semejanza para la solución de problemas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjunto de los números reales</li> <li>Operaciones básicas con los números reales</li> <li>Solución de problemas con números reales.</li> </ul>	<p>Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo a sus características y propiedades.</p> <p>Construye representaciones argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.</p>	15
Conjeturo y verifico propiedades de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criterios de congruencia de triángulos</li> <li>Criterios de semejanza de triángulos.</li> </ul>	<p>Realiza diagramas y maquetas estableciendo una escala y explicando su procedimiento.</p> <p>Comprende cómo se transforma el área de una región o el volumen de ciertos objetos, dados cierta escala.</p> <p>Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.</p>	10
Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas y volúmenes de figuras planas</li> </ul>	<p>Conoce las fórmulas para calcular áreas de superficie y volúmenes de cilindros y prismas.</p>	

<p>ángulos con niveles de precisión apropiados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de medición.</li> </ul>	<p>Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar volúmenes de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y otras ciencias.</p>	
<p>Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y a nivel de escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o razón).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable aleatoria</li> <li>• Tipos de variables aleatorias</li> <li>• Tablas de frecuencia absoluta y relativa</li> <li>• Proporcionalidad directa e inversa</li> </ul>	<p>Comprende que distintas representaciones de los mismos datos se presentan para diversas interpretaciones.</p> <p>Interpretar información representada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cual es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho de conjunto.</p>	<p>10</p>
 <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje algebraico</li> <li>• Términos algebraicos.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa usando razones o proporciones, tablas, gráficas o ecuaciones.</p> <p>Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.</p>	<p>10</p>

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Emplea expresiones algebraicas, representaciones, geométricas y estadísticas para resolver y formular problemas matemáticos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Interpretación de expresiones algebraicas, representaciones geométricas y estadísticas para resolver y formular problemas matemáticos.	Aplicación de expresiones algebraicas, representaciones geométricas y estadísticas para resolver y formular problemas matemáticos.	Utilización de expresiones algebraicas, representaciones geométricas y estadísticas para resolver y formular problemas matemáticos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjunto de los números irracionales.</li> <li>Situaciones problémicas con los irracionales.</li> </ul>	<p>Transforma figuras rígidas a figuras geométricas.</p> <p>Construye de figuras geométricas.</p>	10
 <p>Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transformaciones rígidas a figuras geométricas.</li> <li>Construcción de figuras geométricas.</li> </ul>	<p>Usa distintos criterios para identificar cuándo dos triángulos son semejantes.</p> <p>Utiliza transformaciones rígidas para justificar que dos figuras son congruentes.</p> <p>Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio de lenguaje algebraico.</p> <p>Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.</p>	10
Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descomposición de figuras y poliedros para establecer su área y volumen.</li> </ul>	<p>Conoce las fórmulas para calcular áreas de superficie y volúmenes de cilindros y prismas.</p> <p>Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar volúmenes de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y otras ciencias.</p>	10

<p>Reconocer como diferentes maneras de representación de información pueden originar distintas interpretaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficos estadísticos</li> <li>• Medidas de tendencia central</li> <li>• Medidas de dispersión.</li> </ul>	<p>Calcula la medida de datos agrupados e identifica la media y la moda.</p> <p>Interpretar información representada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cual es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho de conjunto.</p>	<p>5</p>
<p>Construye expresiones algebraicas equivalente a una expresión algebraica dada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresiones algebraicas.</li> <li>• Operaciones con expresiones algebraicas.</li> <li>• Productos notables.</li> <li>• Triángulo de Pascal.</li> </ul>	<p>Aplica la propiedad distributiva en expresiones simples como <math>(Ax + B)(Cx + D)</math>.</p> <p>Utiliza identidades como  <math>(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2</math>  <math>(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2</math>  <math>a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)</math>.</p> <p>Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.</p> <p>Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.</p>	<p>10</p>

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Usa propiedades y relaciones para resolver y simplificar cálculos con los números reales, en la demostración de teoremas geométricos y establece la diferencia entre distribución de dispersión y asimetría.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de propiedades y relaciones para simplificar cálculos, teoremas geométricos y medidas de dispersión.	Clasificación de propiedades y relaciones para simplificar cálculos, teoremas geométricos y medidas de dispersión.	Utilización de propiedades y relaciones para simplificar cálculos, teoremas geométricos y medidas de dispersión.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y las relaciones y operaciones entre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descomposición factorial</li> <li>Situaciones problemas que requieren el uso de la potenciación radicación y logaritmación.</li> </ul>	Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.	15
Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teorema de Pitágoras</li> <li>Aplicación del teorema de Pitágoras</li> <li>Teorema de Tales.</li> </ul>	<p>Conoce el teorema de Pitágoras y alguna prueba gráfica del mismo.</p> <p>Usa el teorema de Thales (sobre semejanza) para solucionar problemas.</p> <p>Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.</p>	10
Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perímetro y área de la circunferencia.</li> </ul>	<p>Conoce las fórmulas para calcular áreas de superficie y volúmenes de cilindros y prismas.</p> <p>Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar volúmenes de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y otras ciencias.</p>	5

<p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribución de dispersión y asimetría.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de posición.</li> <li>• Permutaciones.</li> <li>• Combinaciones.</li> </ul>	<p>Comprende que distintas representaciones de los mismos datos se presentan para diversas interpretaciones.</p> <p>Interpretar información representada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cual es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho de conjunto.</p>	<p>5</p>
<p>Usar procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Binomio de Newton</li> <li>• Cocientes notables</li> <li>• Casos de factorización</li> <li>• Combinación de casos de Factorización.</li> </ul>	<p>Utiliza identidades como  <math>(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2</math>  <math>(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2</math>  <math>a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)</math>.</p> <p>Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.</p> <p>Factorizar expresiones cuadráticas <math>(ax^2 + bx + c)</math> usando distintos métodos. Comprende que tener la expresión factorizada es de gran ayuda de al resolver ecuaciones.</p>	<p>15</p>

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Emplea representaciones geométricas, conceptos de probabilidad, propiedades de los números reales y las funciones polinómicas para establecer relaciones con diferentes áreas del conocimiento.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Interpretación de los conceptos básicos de probabilidad, propiedades de los números reales, funciones polinómicas y representaciones geométricas para la interacción con las diferentes áreas del conocimiento.	Organización de los conceptos básicos de probabilidad, propiedades de los números reales, funciones polinómicas y representaciones geométricas para la interacción con las diferentes áreas del conocimiento.	Integración de los conceptos básicos de probabilidad, propiedades de los números reales, funciones polinómicas y representaciones geométricas para la interacción con las diferentes áreas del conocimiento.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y las relaciones y operaciones entre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fracciones algebraicas.</li> <li>• Operaciones con fracciones algebraicas.</li> </ul>	<p>Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.</p> <p>Multiplica, divide, suma y resta fracciones que involucran variables (fracciones algebraicas) en la resolución de problemas.</p>	10
Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas en otra disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones del Teorema de Tales.</li> <li>• Cilindros y prismas</li> <li>• Descomposición de figuras para determinar área y volumen.</li> </ul>	<p>Conoce las fórmulas para calcular áreas de superficie y volúmenes de cilindros y prismas.</p> <p>Usa representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales para solucionar problemas geométricos.</p> <p>Usa el teorema de Tales (sobre semejanza) para solucionar problemas.</p> <p>Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a</p>	10

		partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.	
Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medidas estandarizadas tomadas de distintas ciencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de unidades de medida para solucionar problemas en otras ciencias.</li> </ul>	<p>Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio de lenguaje algebraico.</p> <p>Conoce las fórmulas para calcular áreas de superficie y volúmenes de cilindros y prismas.</p> <p>Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar volúmenes de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y otras ciencias.</p>	5
Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentos aleatorios.</li> <li>• Población espacios muestrales.</li> <li>• Eventos aleatorios.</li> <li>• Probabilidad de eventos aleatorios.</li> </ul>	Comprende que distintas representaciones de los mismos datos se presentan para diversas interpretaciones.	10
Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones.</li> <li>• Ecuación y función líneas.</li> <li>• Gráfica de una función lineal.</li> <li>• Función cuadrática.</li> </ul>	<p>Comprende sin un lenguaje formal la noción de función como una regla <math>f</math> que a cada valor <math>x</math> le asigna un único valor <math>f(x)</math> y reconoce que su gráfica está conformada por todos los puntos <math>(x, f(x))</math>.</p> <p>Reconoce que la gráfica de <math>y=mb</math> es una línea recta.</p> <p>Usa su conocimiento sobre funciones lineales (<math>f(x)=mb</math>) para plantear y solucionar problemas.</p> <p>Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en</p>	10

		<p>situaciones de modelación.</p> <p>Factorizar expresiones cuadráticas (<math>ax^2+bx+c</math>) usando distintos métodos. Comprende que tener la expresión factorizada es de gran ayuda de al resolver ecuaciones.</p> <p>Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables en contextos numéricos geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos continuos formados por segmentos etc.).</p>	
--	--	---	--



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

# Grado: Noveno



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Noveno
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>I.H.S.</b>	Cinco (5)
<b>Objetivo del grado</b>	Desarrollar habilidades de pensamiento algebraico y numérico para generalizar y modelar situaciones donde se utilicen funciones lineales, ecuaciones de primero y segundo grado, análisis de datos, métodos demostrativos que permitan establecer criterios de semejanza y congruencia entre polígonos aplicados en situaciones cotidianas.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Pensamiento Numérico	Al finalizar el grado noveno, los estudiantes realizarán con precisión y fluidez operaciones con números reales, incluyendo el cálculo de potencias, raíces y logaritmos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifico y utilizo la potenciación, la radicación para presentar situaciones matemáticas y no matemáticas, y para resolver problemas.</li> <li>Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas para resolver problemas.</li> <li>Utilizo la notación científica para representar medidas de diferentes magnitudes.</li> </ul>
Pensamiento Geométrico	Al finalizar el grado noveno, los estudiantes seguirán la demostración de teoremas sencillos de geometría y juzgarán su validez.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplico y justifico criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</li> <li>Conjeturo y verifico propiedades de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</li> <li>Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</li> <li>Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</li> </ul>
Pensamiento Métrico	Al finalizar el grado noveno, los estudiantes describirán y calcularán áreas y volúmenes de prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genero procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</li> <li>Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.</li> <li>Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes, y ángulos con niveles de precisión apropiados.</li> <li>Selecciono y uso técnicas y de instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</li> </ul>
Pensamiento Aleatorio	Al finalizar el grado noveno, los estudiantes describirán, analizarán y compararán información usando medidas de tendencia central y de variación.  Al finalizar el grado noveno, los	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas entrevistas)</li> <li>Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.</li> <li>Soluciono y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas</li> </ul>

	estudiantes calcularán probabilidades de eventos independientes y de eventos mutuamente excluyentes.	<p>(prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculo la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</li> <li>• Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.</li> </ul>
Pensamiento Variacional.	<p>Al finalizar el grado noveno, los estudiantes representarán funciones en forma verbal, de tabla, de gráfica o, algebraicamente, pasar de un tipo de representación a otra y analizarán las ventajas de cada una.</p> <p>Al finalizar el grado noveno, los estudiantes analizarán y representarán funciones lineales, afines, cuadráticas y exponenciales y las usarán para plantear y resolver problemas y modelar situaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</li> <li>• Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>• Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.</li> <li>• Analizo representaciones graficas cartesianas de los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</li> </ul>

<b>PERIODO I</b>		
<b>Competencia para el periodo</b>		
Utiliza operaciones potenciación y radicación, gráficas, ecuaciones algebraicas, semejanza de triángulos, cálculo de áreas, para representar situaciones matemáticas, geométricas y resolver problemas.		
<b>Indicadores de logro</b>		
<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Identificación de la potenciación, radicación y logaritmación, relaciones entre gráficas, ecuaciones e información estadística.	Generalización de procedimientos para realizar operaciones como potenciación, radicación y logaritmación, calcular áreas y volúmenes.	Aplicación de la potenciación, la radicación, ecuaciones algebraicas, semejanza de triángulos en la formulación y resolución de problemas.

<b>Desempeños</b>	<b>Temas</b>	<b>DBA asociados</b>	<b>Periodo de clase</b>
Identifico y utilizo la potenciación, la radicación para presentar situaciones matemáticas y no matemáticas, y para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de numeración (N, Z, Q, Q*, R)</li> <li>• Valor absoluto</li> <li>• Potenciación y propiedades en los reales.</li> </ul>	<p>Reconoce el significado de los exponentes racionales positivos y negativos y utiliza las leyes de los exponentes.</p> <p>Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.</p>	10

<p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones.</li> <li>• Funciones.</li> <li>• Representación en forma tabular de una función.</li> <li>• Representación gráfica de una función.</li> <li>• Dominio y rango de una función.</li> <li>• Función lineal y afín.</li> <li>• Ecuación de la recta.</li> </ul>	<p>Identifica cuando una relación es una función, reconoce que una función se puede representar de diversas maneras y encuentra su dominio y su rango.</p> <p>Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.</p> <p>Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas.</p>	<p>15</p>
<p>Aplico y justifico criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios de congruencia de triángulos.</li> <li>• Criterios de semejanza de triángulos.</li> </ul>	<p>Realiza demostraciones geométricas sencillas a partir de principios que conoce.</p> <p>Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.</p>	<p>5</p>
<p>Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área y volumen de figuras planas y poliedros.</li> </ul>	<p>Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.</p>	<p>10</p>
<p>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas entrevistas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables</li> <li>• Clasificación de variables.</li> <li>• Tablas de frecuencia.</li> <li>• Gráficos estadísticos.</li> </ul>	<p>Realiza demostraciones geométricas sencillas a partir de principios que conoce.</p> <p>Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.</p>	<p>10</p>

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Utiliza potenciación y radicación, gráficas, ecuaciones lineales, semejanza de triángulos para solucionar diferentes situaciones de diferentes áreas matemáticas y geométricas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de la potenciación, radicación y diferentes métodos de para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.	Generalización de procedimientos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales, semejanza de triángulos y tendencias en un conjunto de datos.	Utilización de la potenciación, la radicación, la solución de sistemas de ecuaciones lineales, semejanza de triángulos en la interpretación y resolución de problemas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raíz enésima</li> <li>• Propiedades de la radicación.</li> <li>• Racionalización.</li> <li>• Radicales semejantes.</li> </ul>	<p>Reconoce el significado de los exponentes racionales positivos y negativos y utiliza las leyes de los exponentes.</p> <p>Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.</p>	8
Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación gráfica de una recta.</li> <li>• Sistemas de ecuaciones lineales 2x2.</li> <li>• Sistemas de ecuaciones lineales 3x3.</li> <li>• Problemas de aplicación de sistemas de ecuaciones.</li> </ul>	<p>Plantea sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y los resuelve utilizando diferentes estrategias.</p> <p>Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.</p> <p>Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.</p>	12
Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función cuadrática.</li> <li>• Características de la función cuadrática.</li> </ul>	Expresa una función cuadrática ( $y=ax^2+bx+c$ ) de distintas formas ( $y=a(x+d)^2 +e$ , o $y=a(x-f)(x-g)$ ) y	5

<p>familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raíces de la función cuadrática.</li> </ul>	<p>reconoce el significado de los parámetros a, c, d, e, f y g, y su simetría en la gráfica.</p> <p>Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</p> <p>Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas</p>	
<p>Conjeturo y verifico propiedades de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polígonos semejantes.</li> <li>• Segmentos proporcionales.</li> <li>• Rectas cortadas por paralelas.</li> </ul>	<p>Realiza demostraciones geométricas sencillas a partir de principios que conoce.</p> <p>Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.</p>	<p>5</p>
<p>Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de medidas para resolver situaciones problemas de otras ciencias, como velocidades entre otros.</li> </ul>	<p>Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.</p>	<p>4</p>
<p>Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de tendencia central.</li> <li>• Medidas de tendencia central.</li> <li>• Simetría y asimetría según la distribución de los datos</li> <li>• Medidas de posición: en cuartiles.</li> </ul>	<p>Reconoce los conceptos de distribución y asimetría de un conjunto de datos y reconoce las relaciones entre la media, mediana y moda en relación con la distribución en casos sencillos.</p> <p>Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.</p>	<p>6</p>

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Utilización de representación de funciones, notación científica, teorema de Pitágoras, medidas de áreas y volúmenes, conceptos estadísticos en la solución de problemas geométricos y de conjuntos de datos de situaciones reales.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de las características de las representaciones de funciones polinómicas, los teoremas de Pitágoras y de Tales en relaciones geométricas.	Selección de estrategias de medición de diferentes cuerpos geométricos para determinar su área y su volumen.	Solución de problemas de diferentes contextos donde se utilizan notación científica, medición de áreas y volúmenes e información estadística.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
 <p>Análisis representaciones gráficas cartesianas de los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráfica de la función cuadrática.</li> <li>• Ecuaciones cuadráticas completas e incompletas.</li> <li>• Ecuaciones con radicales de grado dos.</li> <li>• Función cúbica.</li> <li>• Gráfica de la función cúbica.</li> </ul>	<p>Expresa una función cuadrática (<math>y=ax^2+bx+c</math>) de distintas formas (<math>y=a(x+d)^2 +e</math>, o <math>y=a(x-f)(x-g)</math>) y reconoce el significado de los parámetros a, c, d, e, f y g, y su simetría en la gráfica.</p> <p>Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de la familia de funciones exponenciales <math>h(x) = kax</math> con <math>a &gt; 0</math> y distinto de 1, al igual que los cambios de los parámetros a y k producen en la forma de sus gráficas.</p> <p>Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.</p> <p>Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas.</p>	15

<p>Utilizo la notación científica para representar medidas de diferentes magnitudes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logaritmicación.</li> <li>• Propiedades de los logaritmos.</li> <li>• Cambio de base en los logaritmos.</li> <li>• Notación científica.</li> <li>• Números imaginarios.</li> </ul>	<p>Reconoce el significado del logaritmo de un número positivo en cualquier base y lo calcula sin calculadora en casos simples y con calculadora cuando es necesario, utilizando la relación con el logaritmo en base 10 (Log) o el logaritmo en base e (Ln).</p> <p>Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.</p>	<p>10</p>
<p>Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema de Pitágoras.</li> <li>• Teorema de Tales.</li> <li>• Características de figuras u objetos tridimensionales.</li> </ul>	<p>Realiza demostraciones geométricas sencillas a partir de principios que conoce.</p> <p>Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</p>	<p>5</p>
<p>Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes, y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversión de unidades usando notación científica.</li> <li>• Área y volumen de prismas.</li> <li>• Área y volumen de pirámides.</li> </ul>	<p>Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.</p>	<p>3</p>
<p>Soluciono y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de cajas y alambres.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas utilizando principios básicos de conteo (multiplicación y suma).</p> <p>Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.</p>	<p>5</p>
<p>Calculo la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de conteo.</li> <li>• Principio multiplicativo.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas utilizando principios básicos de conteo (multiplicación y suma).</p>	<p>5</p>

de conteo).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permutaciones.</li> <li>• Combinaciones.</li> </ul>	<p>Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada.</p> <p>Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.</p>	
-------------	--	--	--

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Utiliza representaciones de funciones polinómicas, notación científica, representaciones geométricas, instrumentos de medida y comparación de resultados probabilísticos en situaciones reales.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Caracterización de las representaciones de funciones polinómicas, comparación de resultados en modelos probabilísticos.	Uso de representaciones geométricas, de instrumentos de medida para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Solución y planteamiento de problemas de diferentes contextos donde se utilizan funciones polinómicas, representaciones geométricas, notación científica y experimentos aleatorios.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Soluciono y planteo problemas de diferentes contextos donde se utilizan funciones polinómicas, representaciones geométricas, notación científica y experimentos aleatorios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función exponencial.</li> <li>• Funciones logarítmicas.</li> <li>• Intervalos.</li> <li>• Inecuaciones.</li> </ul>	<p>Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de la familia de funciones <math>g(x) = ax^n</math> con <math>n</math> entero positivo o negativo. (8)</p> <p>Comprende la noción de intervalo en la recta numérica, y representa intervalos de diversas formas (verbal, inecuaciones, de forma gráfica y con notación de intervalo).</p> <p>Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</p> <p>Utiliza procesos inductivos y lenguaje</p>	12

		simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas	
Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números complejos.</li> <li>Norma o valor absoluto de un número complejo.</li> <li>Suma, resta, multiplicación y división de números complejos.</li> <li>Sucesiones.</li> <li>Progresiones.</li> </ul>	Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas	13
Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de la circunferencia.</li> <li>Propiedades de las cuerdas y de las tangentes.</li> <li>Razones trigonométricas.</li> </ul>	<p>Conoce las razones trigonométricas seno, coseno y tangente en triángulos rectángulos.</p> <p>Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</p>	5
Selecciono y uso técnicas y de instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área y volumen de cilindros.</li> <li>Área y volumen de circunferencias.</li> <li>Determinar longitudes de triángulos rectángulos.</li> </ul>	<p>Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.</p> <p>Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.</p>	5
Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Población y espacios muestrales.</li> <li>Eventos aleatorios.</li> <li>Tipos de eventos aleatorios.</li> <li>Probabilidad de eventos aleatorios.</li> </ul>	<p>Reconoce las nociones de espacio muestral y de evento, al igual que la notación <math>P(A)</math> para la probabilidad de que ocurra un evento <math>A</math>.</p> <p>Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo</p>	5

		<p>adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.</p>	
--	--	---	--



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

# Grado: Décimo



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Décimo
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>I.H.S.</b>	Cuatro (4)
<b>Objetivo del grado</b>	Analizar y representar funciones, aplicando procesos algebraicos, en la solución de problemas reales de trigonometría, secciones cónicas y probabilidades independientes y mutuamente excluyentes.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Pensamiento Numérico	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes realizarán con precisión y fluidez operaciones con números reales, incluyendo el cálculo de potencias, raíces y logaritmos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.</li> <li>Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.</li> <li>Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y de las relaciones y operaciones para construir manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</li> <li>Establezco relaciones y diferencias entre notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</li> </ul>
Pensamiento Geométrico	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes describirán y representarán funciones periódicas y cónicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li> <li>Describo y modelo, fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.</li> <li>Soluciono problemas en los que se usan las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</li> </ul>
Pensamiento Métrico	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes describirán y calcularán medidas con ángulos, resolución de triángulos y secciones cónicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.</li> <li>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</li> <li>Soluciono problemas en los que se usan las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</li> </ul>
Pensamiento Aleatorio	<p>Al finalizar el grado décimo, los estudiantes describirán, analizarán y compararán información recolectada por medio de muestras aleatorias.</p> <p>Al finalizar el grado décimo, los estudiantes calcularán probabilidades de eventos independientes y de eventos mutuamente excluyentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos.</li> <li>Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad)</li> <li>Soluciono y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo).</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independiente de eventos.</li> </ul>
Pensamiento Variacional.	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes analizarán y representarán funciones afines, polinómicas, exponenciales, periódicas y trigonométricas y usarlas para plantear y resolver problemas y modelar situaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizo relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</li> <li>• Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpretación y utilización de sus derivadas.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Usa argumentos geométricos, de medición y estadísticos para resolver problemas en contextos matemáticos y de otras ciencias con expresiones algebraicas y números reales.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de los números reales, expresiones algébricas y las gráficas de funciones polinómicas, nociones básicas de manejo de información estadística.	Diseño de estrategias para abordar situaciones geométricas con grados de precisión específicos.	Solución de situaciones matemáticas y de otros contextos, utilizando números reales, funciones polinómicas y nociones básicas de estadística.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Números racionales e irracionales.</li> <li>• Conjunto de números reales.</li> </ul>	<p>Reconoce que no todos los números son racionales, es decir, no todos los números se pueden escribir como una fracción de enteros <math>a/b</math>.</p> <p>Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.</p>	6
Analizo relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones lineal, afín y cuadrática.</li> <li>• Funciones crecientes y decrecientes.</li> <li>• Funciones par, impar y periódica.</li> <li>• Funciones polinómicas.</li> <li>• Funciones compuestas.</li> <li>• Función inversa.</li> <li>• Inecuaciones.</li> </ul>	<p>Reconoce los cambios generados en las gráficas de funciones cuando su expresión algebraica presenta variaciones como: <math>y = f(x)+a</math>, <math>y = bf(x)</math>, <math>y = f(x+c)</math>, <math>y = f(dx)</math> (6).</p> <p>Reconoce características generales de las gráficas de las funciones polinómicas observando regularidades.</p>	14

		Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.	
Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circunferencia unitaria.</li> <li>• Elementos básicos de geometría euclidiana: congruencia y semejanza de triángulos.</li> </ul>	<p>Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano.</p> <p>Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p>	2
Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulos.</li> <li>• Sistema sexagesimal.</li> <li>• Ángulos en radianes</li> </ul>	<p>Reconoce el radián como unidad de medida angular y conoce su significado geométrico.</p> <p>Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p>	6
Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestras, población, variable.</li> <li>• Clases de muestras.</li> <li>• Recolección y organización de datos.</li> <li>• Análisis de gráficos estadísticos.</li> </ul>	<p>Calcula y utiliza los percentiles para describir la posición de un dato con respecto a otros.</p> <p>En particular, entiende que la mediana corresponde al percentil 50 y comprende cómo los percentiles ayudan a reconocer la distribución de los datos.</p> <p>Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.</p>	4

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Utiliza funciones trigonométricas, números racionales, medidas de centralización y dispersión en situaciones geométricas, algebraicas y en resolución de problemas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de las características de los números reales, funciones trigonométricas, medidas de centralización, dispersión y correlación en información estadística.	Modelación de las funciones trigonométricas con sus regularidades y precisiones gráficas y algebraicas.	Aplicación de los números racionales, las funciones trigonométricas, medidas de centralización, dispersión y correlación en la resolución de problemas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema sexagesimal.</li> </ul>	<p>Reconoce que no todos los números son racionales, es decir, no todos los números se pueden escribir como una fracción de enteros <math>a/b</math>.</p> <p>Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.</p>	2
Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpretación y utilización de sus derivadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de una función trigonométrica.</li> <li>Función trigonométrica de ángulos cuadrantes.</li> <li>Valor de las funciones trigonométricas para ángulos de <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math> y <math>60^\circ</math>.</li> <li>Funciones trigonométricas de ángulos complementarios.</li> </ul>	<p>Utiliza calculadoras y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno o tangente.</p> <p>Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p> <p>Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.</p>	10
Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funciones trigonométricas en la circunferencia unitaria.</li> <li>Líneas trigonométricas.</li> <li>Resolución de triángulos rectángulos.</li> <li>Funciones periódicas.</li> </ul>	<p>Utiliza calculadoras y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno o tangente.</p> <p>Explora y describe las propiedades de</p>	8

		los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.	
Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de medición específicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición y conversión de ángulos, grados y radianes.</li> <li>• Reducción de ángulos al primer cuadrante.</li> <li>• Ángulos coterminales.</li> </ul>	<p>Reconoce el radián como unidad de medida angular y conoce su significado geométrico.</p> <p>Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p>	6
Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de localización o tendencia central.</li> <li>• Medidas de dispersión.</li> <li>• Tablas de contingencia.</li> <li>• Percentiles.</li> </ul>	<p>Calcula y utiliza los percentiles para describir la posición de un dato con respecto a otros.</p> <p>En particular, entiende que la mediana corresponde al percentil 50 y comprende cómo los percentiles ayudan a reconocer la distribución de los datos.</p> <p>Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos.</p>	6

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Utiliza funciones trigonométricas, aproximación, probabilidad con números reales en la solución de problemas geométricos y de conjuntos de datos de situaciones reales.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de las características de las representaciones de funciones trigonométricas, ley del seno, ley del coseno.	Modelación de situaciones usando funciones trigonométricas y propiedades de los triángulos.	Solución y planteamiento de problemas de diferentes contextos donde se utilizan ley del seno y del coseno y conceptos básicos de conteo y probabilidad.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidades trigonométricas.</li> <li>• Identidades para la suma y diferencia de ángulos.</li> <li>• Identidades para ángulos dobles y medios.</li> <li>• Ecuaciones trigonométricas</li> </ul>	<p>Comprende la definición de las funciones trigonométricas <math>\text{sen}(x)</math> y <math>\text{cos}(x)</math>, en las cuales <math>x</math> puede ser cualquier número real y calcula, a partir del círculo unitario, el valor aproximado de <math>\text{sen}(x)</math> y <math>\text{cos}(x)</math>.</p> <p>Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p> <p>Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.</p>	12
Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráfica de funciones trigonométricas.</li> <li>• Amplitud y periodo.</li> <li>• Amplitud y periodo en funciones trigonométricas.</li> <li>• Funciones inversas.</li> </ul>	<p>Comprende la definición de las funciones trigonométricas <math>\text{sen}(x)</math> y <math>\text{cos}(x)</math>, en las cuales <math>x</math> puede ser cualquier número real y calcula, a partir del círculo unitario, el valor aproximado de <math>\text{sen}(x)</math> y <math>\text{cos}(x)</math>.</p> <p>Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.</p>	8

		Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones. (5)	
Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley del seno.</li> <li>• Ley del coseno.</li> </ul>	<p>Comprende y utiliza la ley del seno y el coseno para resolver problemas de matemáticas y otras disciplinas que involucren triángulos no rectángulos.</p> <p>Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p> <p>Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.</p>	6
Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y de las relaciones y operaciones para construir manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma trigonométrica o polar de un número complejo.</li> <li>• Forma rectangular y forma trigonométrica de un número complejo.</li> <li>• Operaciones multiplicativas con números complejos.</li> <li>• Potencias y raíces de números complejos.</li> </ul>	<p>Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano.</p> <p>Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).</p>	6
Soluciono y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de conteo.</li> <li>• Experimentos con espacios muestrales y eventos aleatorios.</li> </ul>	<p>Calcula e interpreta la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones.</p> <p>Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.</p>	4

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Utiliza representaciones de funciones polinómicas, notación científica, representaciones geométricas, instrumentos de medida y comparación de resultados probabilísticos en situaciones reales.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Interpretación de conceptos de probabilidad de eventos, notación de números reales, propiedades de expresiones algebraicas y las gráficas de sus funciones.	Solución de problemas en los que se usan las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras y en otras disciplinas.	Solución y planteamiento de problemas de diferentes contextos en donde se usan las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras y probabilidades.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Establezco relaciones y diferencias entre notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso números reales en diferentes situaciones y contextos.</li> </ul>	<p>Reconoce que no todos los números son racionales, es decir, no todos los números se pueden escribir como una fracción de enteros <math>a/b</math>.</p> <p>Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.</p>	2
Anализo las relaciones y propiedades ente las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ecuación general de segundo grado.</li> <li>• Características y ecuación de la circunferencia.</li> <li>• Características y ecuación de la parábola.</li> <li>• Características y ecuación de la elipse.</li> <li>• Características y ecuación de la hipérbola.</li> </ul>	<p>Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano.</p> <p>Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).</p> <p>Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.</p>	10
Soluciono problemas en los que se usan las propiedades geométricas de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar geométrico.</li> <li>• La línea recta.</li> </ul>	Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano.	10

<p>figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distancia entre puntos y pendiente de una recta.</li> <li>• Secciones cónicas.</li> <li>• Cónicas degeneradas.</li> </ul>	<p>Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.</p>	
<p>Soluciono problemas en los que se usan las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de aplicación y medición usando cónicas.</li> </ul>	<p>Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano.</p> <p>Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.</p>	<p>6</p>
<p>Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independiente de eventos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad y teoría de conjuntos.</li> <li>• Probabilidad y eventos compuestos.</li> </ul>	<p>Calcula e interpreta la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones.</p> <p>Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.</p>	<p>4</p>



Institución Educativa Barrio Santa Margarita  
 "Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

# Grado: Undécimo



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Undécimo
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>I.H.S.</b>	Cuatro (4)
<b>Objetivo del grado</b>	Preparar al estudiante para responder a diferentes situaciones problemas en forma crítica y analítica en cada uno de los conceptos básicos de las matemáticas, permitiéndole interactuar en diferentes áreas del conocimiento, las cuales le podrán ser de utilidad en la vida cotidiana.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Pensamiento Numérico	<p>Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes realizarán con precisión y fluidez operaciones con números reales incluyendo el cálculo de potencias, raíces y logaritmos.</p> <p>Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes realizarán operaciones con funciones y transformaciones en expresiones equivalentes.</p> <p>Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes realizarán operaciones usando las propiedades de los límites y las derivadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</li> <li>• Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales</li> </ul>
Pensamiento Geométrico.	<p>Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes describirán características de las secciones cónicas.</p> <p>Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes representarán características y propiedades en el espacio geométrico al derivar o integrar una función.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.</li> <li>• Reconozco y describo curvas o lugares geométricos.</li> <li>• Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li> </ul>
Pensamiento Geométrico.	<p>Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes describirán y calcularán medidas con ángulos, resolución de triángulos y secciones cónicas.</p> <p>Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes resolverán situaciones de razón de cambio y optimización valiéndose de la aplicación de la derivada y la integral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva: rangos de variación y límites en situaciones de medición.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.</li> </ul>
Pensamiento Aleatorio	Al finalizar el grado undécimo, los	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos</li> </ul>

	<p>estudiantes describirán, analizarán y compararán información usando medidas de tendencia central, de variación, posición y tipos de muestreo.</p> <p>Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes calcularán probabilidades de eventos independientes y de eventos mutuamente excluyentes.</p> <p>Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes describirán, analizarán y compararán información usando análisis de regresión entre dos variables.</p>	<p>estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango,</li> <li>• Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. varianza, covarianza y normalidad),</li> <li>• Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</li> <li>• Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.</li> </ul>
Pensamiento Variacional.	<p>Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes plantearán y resolverán límites y problemas de razón de cambio y antiderivadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</li> <li>• Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</li> </ul>

**PERIODO I**

**Competencia para el periodo**

Interpreta y soluciona problemas de relación entre conjuntos, las desigualdades e inecuaciones interpretándolas en la recta numérica.

**Indicadores de logro**

Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Interpretación de problemas entre conjuntos y solución de desigualdades e inecuaciones en la recta numérica.	Resolución de problemas entre conjuntos y de desigualdades e inecuaciones en la recta numérica.	Operación de problemas entre conjuntos y solución de desigualdades e inecuaciones en la recta numérica.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los números reales.</li> <li>• Operaciones básicas.</li> <li>• Potenciación, radicación y logaritmación.</li> <li>• Planteamiento y resolución de problemas.</li> <li>• Ecuaciones e inecuaciones, intervalos.</li> <li>• Operaciones entre funciones.</li> </ul>	<p>Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.</p>	16

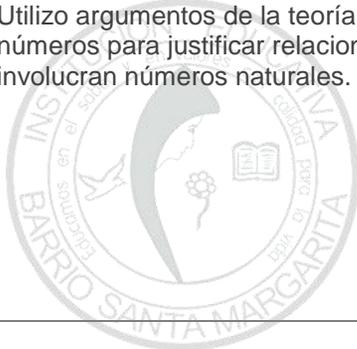
<p>Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situaciones problema empleando secciones cónicas.</li> </ul>	<p>Utiliza calculadoras y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno y tangente.</p> <p>Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.</p>	<p>4</p>
<p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva: rangos de variación y límites en situaciones de medición.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas y volúmenes de algunos polígonos y poliedros</li> </ul>	<p>Razona geométrica y algebraicamente para resolver problemas y para encontrar fórmulas que relacionan magnitudes en diversos contextos.</p> <p>Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas)</p>	<p>4</p>
<p>Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variables estadísticas (continuas, discretas y cualitativas).</li> <li>Población y muestra.</li> <li>Muestreo y tipos de muestreo.</li> <li>Cálculo de la muestra usando muestreo aleatorio simple.</li> </ul>	<p>Utiliza nociones básicas relacionadas con el manejo y recolección de información como población, muestra y muestreo aleatorio.</p> <p>Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas</p>	<p>8</p>
<p>Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desigualdades en los reales.</li> <li>Inecuaciones en los números reales.</li> </ul>	<p>Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.</p>	<p>8</p>

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Analiza el procedimiento para solucionar algebraicamente y graficar algunos tipos de funciones.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Análisis del procedimiento para solucionar algebraicamente y graficar algunos tipos de funciones.	Modelación del procedimiento para solucionar algebraicamente y graficar algunos tipos de funciones.	Aplicación del procedimiento para solucionar algebraicamente y graficar algunos tipos de funciones.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Composición de funciones.</li> <li>Funciones inversas.</li> <li>Funciones definidas a trazos.</li> <li>Funciones trigonométricas inversas.</li> </ul>	<p>Reconoce cuándo una función tiene o no una función inversa</p> <p>Modela situaciones haciendo uso de funciones definidas a trozo.</p> <p>Conoce las funciones trigonométricas inversas (arcoseno, arcocoseno y arcotangente) junto con sus gráficas, dominio y rango.</p> <p>Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.</p>	12
Reconozco y describo curvas o lugares geométricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situaciones con coordenadas cartesianas.</li> <li>Situaciones con coordenadas esféricas.</li> </ul>	<p>Utiliza los sistemas de coordenadas espaciales cartesiano y esférico para especificar la localización de objetos en el espacio.</p> <p>Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos</p>	4
Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de funciones en situaciones de medición.</li> </ul>	Razona geométrica y algebraicamente para resolver problemas y para encontrar fórmulas que relacionan magnitudes en diversos contextos.	4

<p>valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.</p>		<p>Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p> <p>Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.</p>	
<p>Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad),</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de tendencia central.</li> <li>• Medidas de dispersión.</li> <li>• Medidas de posición.</li> </ul>	<p>Utiliza nociones básicas relacionadas con el manejo y recolección de información como población, muestra y muestreo aleatorio.</p> <p>Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas</p>	<p>4</p>
<p>Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones polinómicas.</li> <li>• Funciones racionales.</li> <li>• Funciones trascendentes.</li> <li>• Funciones especiales.</li> <li>• Concepto de límite.</li> </ul>	<p>Reconoce las propiedades básicas que diferencian las familias de funciones exponenciales, lineales, logarítmicas, polinómicas, etc., e identifica cuáles puede utilizar para modelar situaciones específicas.</p> <p>Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p>	<p>16</p>

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Identifica el concepto y las reglas de derivación de funciones.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Comprensión del concepto y las reglas de derivación de funciones.	Uso del concepto y las reglas de derivación de funciones.	Aplicación del concepto y las reglas de derivación de funciones.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculo de límites aplicando propiedades.</li> <li>• Derivada de la suma y la resta de una función.</li> <li>• Derivada del producto y el cociente de dos funciones.</li> <li>• Derivada de una potencia.</li> <li>• Derivada de una función.</li> <li>• Derivada de dos funciones compuestas.</li> </ul>	<p>Conoce las fórmulas de las derivadas de funciones polinomiales, trigonométricas, potencias, exponenciales y logarítmicas y las utiliza para resolver problemas.</p> <p>Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p> <p>Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p>	12
<p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asíntotas de una función.</li> <li>• Máximos y mínimos de una función.</li> <li>• Rectas secantes y pendiente de una recta tangente.</li> </ul>	<p>Utiliza los sistemas de coordenadas espaciales cartesiano y esférico para especificar la localización de objetos en el espacio.</p> <p>Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.</p> <p>Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la</p>	8

		<p>variación en situaciones intraescolares y extraescolares.</p>	
<p>Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de razón de cambio.</li> <li>• Optimización.</li> </ul>	<p>Reconoce la derivada de una función como la función de razón de cambio instantáneo.</p> <p>Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p> <p>Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.</p>	4
<p>Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de conteo.</li> <li>• Experimentos con espacios muestrales y eventos.</li> <li>• Probabilidad condicional.</li> </ul>	<p>Conoce el significado de la probabilidad condicional y su relación con la probabilidad de la intersección: <math>P(A/B) = P(A \cap B) / P(B)</math>.</p> <p>Utiliza la probabilidad condicional para hacer inferencias sobre muestras aleatorias.</p> <p>Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.</p>	4
<p>Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Límites infinitos y en el infinito.</li> <li>• Funciones continuas.</li> <li>• Continuidad de una función.</li> <li>• Variación de una función.</li> </ul>	<p>Estima el tamaño de ciertas cantidades y juzga si los cálculos numéricos y sus resultados son razonables.</p> <p>Reconoce las propiedades básicas que diferencian las familias de funciones exponenciales, lineales, logarítmicas, polinómicas, etc., e identifica cuáles puede utilizar para modelar situaciones específicas.</p> <p>Reconoce la derivada de una función como la función de razón de cambio instantáneo.</p> <p>Interpreta y diseña técnicas para hacer</p>	12

		mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas.	
--	--	--	--

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Comprende y aplica derivadas en solución de problemas de diversas áreas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Comprensión de derivadas en la solución de problemas de diversas áreas.	Utilización de derivadas en la solución de problemas de diversas áreas.	Aplicación de derivadas en la solución de problemas de diversas áreas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Establezco relaciones y diferencias entre notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la derivada en física.</li> <li>• Aplicaciones de la derivada en economía</li> </ul>	<p>Conoce las fórmulas de las derivadas de funciones polinomiales, trigonométricas, potencias, exponenciales y logarítmicas y las utiliza para resolver problemas.</p> <p>Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.</p>	4
Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoremas de Rolle.</li> <li>• Teorema del valor medio.</li> <li>• Regla de L'Hopital.</li> </ul>	<p>Reconoce las propiedades básicas que diferencian las familias de funciones exponenciales, lineales, logarítmicas, polinómicas, etc., e identifica cuáles puede utilizar para modelar situaciones específicas.</p> <p>Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p>	8
Justifico resultados obtenidos mediante proceso de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas con integrales definidas</li> <li>• Áreas entre dos curvas.</li> <li>• Sólidos de revolución</li> </ul>	Razona geométrica y algebraicamente para resolver problemas y para encontrar fórmulas que relacionan	8

<p>en situaciones de medición.</p>		<p>magnitudes en diversos contextos.</p> <p>Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p>	
<p>Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad y eventos compuestos.</li> </ul>	<p>Determina si dos eventos son dependientes o independientes utilizando la noción de probabilidad condicional.</p> <p>Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.</p>	<p>4</p>
<p>Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Covarianza.</li> <li>• Correlación.</li> <li>• Valores de distribución normal.</li> <li>• Análisis de regresión.</li> </ul>	<p>Determina si dos eventos son dependientes o independientes utilizando la noción de probabilidad condicional.</p> <p>Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.</p>	<p>4</p>
<p>Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivada de funciones trascendentes.</li> <li>• Derivadas de las funciones inversas.</li> <li>• Derivación implícita.</li> <li>• Antiderivadas e integrales definidas.</li> <li>• Métodos de integración.</li> </ul>	<p>Reconoce la derivada de una función como la función de razón de cambio instantáneo.</p> <p>Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.</p> <p>Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.</p>	<p>12</p>

## 10. PLANES DE MEJORAMIENTO

Los planes de mejoramiento institucionales tienen como objetivo:

- a. Identificar los logros que le generan mayor dificultad a los estudiantes alcanzarlos.
- b. Plantear estrategias metodológicas que le permitan a los estudiantes superar sus dificultades en la asignatura.
- c. Fortalecer en el estudiante las competencias propias de la asignatura a través de actividades de profundización y de apoyo.
- d. Estimular hábitos de estudio, que motiven la superación de dificultades y la construcción de un aprendizaje significativo.

Nivelación	Refuerzo	Profundización
<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que son promovidos anticipadamente y para los que llegan a la institución de forma extemporánea, pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de apoyo para trabajo en casa.</li> <li>• Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular.</li> <li>• Sustentaciones orales y/o escritas.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Pruebas tipo Saber.</li> <li>• Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados.</li> </ul> <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante, del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades.</p>	<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el periodo NO cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.</p> <p>Para este caso, se deben diseñar y ejecutar planes que les permitan superar sus dificultades en el área. Se sugiere lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa.</li> <li>• Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular.</li> <li>• Sustentaciones orales y/o escritas.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Pruebas tipo Saber.</li> <li>• Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados.</li> </ul> <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante, del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades.</p>	<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el periodo cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.</p> <p>Para este caso, se deben diseñar y ejecutar planes de profundización que permitan potenciar sus habilidades. Se sugiere lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa.</li> <li>• Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular.</li> <li>• Sustentaciones orales y/o escritas.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Pruebas tipo Saber.</li> <li>• Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados.</li> </ul> <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante, del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades.</p>

## 11. BIBLIOGRAFÍA

Derechos básicos del aprendizaje en Matemáticas, versión I. Santa Fe de Bogotá D.C. Julio de 2015. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-341057\\_recurso\\_DBA.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-341057_recurso_DBA.pdf).

Derechos básicos del aprendizaje en Matemáticas, versión II. Santa Fe de Bogotá D.C. Enero de 2017. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. [http://www.santillana.com.co/www/pdf/dba\\_mat.pdf](http://www.santillana.com.co/www/pdf/dba_mat.pdf).

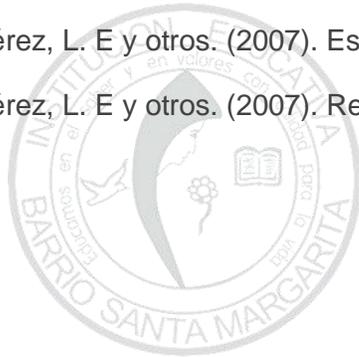
Estándares básicos de competencias en Matemáticas. Santa Fe de Bogotá D.C. Enero de 2002. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. [https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-116042\\_archivo\\_pdf2.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-116042_archivo_pdf2.pdf).

Ley General de Educación 115. Santa Fe de Bogotá D.C. febrero 8 de 1994. República de Colombia.

Lineamientos curriculares de Matemáticas. Santa Fe de Bogotá D.C. Julio de 1998. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869\\_archivo\\_pdf9.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf).

Pérez, L. E y otros. (2007). Estrategia de mejoramiento de componentes curriculares, Santiago de Cali, los tres editores S.A.

Pérez, L. E y otros. (2007). Red de estándares docentes, Santiago de Cali, los tres editores S.A.



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"