



<b>META DEL CICLO 1</b>	<b>OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 1°</b>	<b>OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 2°</b>	<b>OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 3°</b>
Al terminar el grado tercero el niño produce textos cortos orales y escritos donde expone y defiende sus propias ideas, teniendo en cuenta elementos semánticos y sintácticos como: la puntuación, los conectores lógicos básicos, la ortográfica y los significados.	Desarrollar procesos matemáticos, mediante actividades concretas, pictóricas y simbólicas que potencialicen el pensamiento abstracto, el razonamiento y la comunicación matemática, con el empleo de la noción del número como ordinal y cardinal el conteo, las secuencias lógicas, la comparación, clasificación, descripción de objetos en situaciones cotidianas, para aplicarlos en la resolución de problemas sencillos	Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieran el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, mediante formas sencillas de argumentos matemáticos.	Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados. C
<b>ESTANDARES DEL CICLO</b>		<b>CONTENIDOS GENERALES DEL CICLO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Pensamiento Numérico</li><li>- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</li><li>- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</li><li>- Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.</li></ul>		<p><b>NUMEROS HASTA EL 1.000.000</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Adición de números hasta el millón.</li><li>- Sustracción de números hasta el 1.000.000</li></ul> <p><b>MULTIPLICACION, DIVISION Y FRACCIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Multiplicación de números hasta el</li></ul>	



- Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.
- 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.
- Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver situaciones aditivas y multiplicativas.

- Pensamiento espacial y sistemas geométricos

- Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.
- Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.
- Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.
- Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.
- Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.
- Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.
- Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.
- Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.

- Pensamiento variacional

- Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).
- Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual
- Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas

- Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.

1.000.000

- División de números hasta el 1.000.000
- Fracciones

### **GEOMETRIA**

- Ángulos y rectas.
- Traslaciones y giros
- Simetría, ampliaciones y reducciones.

### **MEDICION Y ESTADISTICA**

- Longitud, peso, capacidad y volumen.
- Perímetro, Área y tiempo
- Estadística y probabilidad



Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.  
Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.  
Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.  
Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.  
Explico –desde mi experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.  
Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.  
Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.

- Pensamiento métrico y sistemas de medidas

Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.  
-Reconozco la duración de los eventos.  
Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.  
Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.  
Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.  
Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.  
Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.

**DBA PRIMER CICLO**

Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.



Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta ) y resolver problemas aditivos.

Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.

Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).

Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.

Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros)

Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.

Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.

Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.

Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).

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.

Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.



Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.

Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).

### **ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

Atendiendo a las orientaciones dadas por el Ministerio de Educación Nacional, la dinamización y enseñanza del área de las matemáticas se enmarca dentro de los principios y fundamentos del Método Singapur que busca que los niños y niñas:

- Adquieran habilidades, apliquen conceptos y realicen procesos matemáticos en su vida cotidiana.
- Desarrollen habilidades cognitivas (pensamiento, razonamiento, comunicación y aplicación) y habilidades metacognitivas a través de un acercamiento a la resolución de problemas.
- Desarrollen actitudes positivas hacia las matemáticas.

Los procesos matemáticos se refieren a la manera de usar las matemáticas de una forma comprensiva y eficaz. Incluye razonar, comunicar, establecer conexiones entre las matemáticas y el mundo real, aplicar lo aprendido en situaciones cotidianas y desarrollar habilidades heurísticas y de pensamiento.

Las experiencias de aprendizaje son tan importantes como los conceptos y las habilidades, algunas de ellas son:

- Tomar notas y organizar la información cuidadosamente.
- Practicar habilidades matemáticas básicas.
- Dar realimentación en las evaluaciones para mejorar el aprendizaje.
- Resolver problemas con el empleo de métodos heurísticos.
- Discutir, articular y explicar ideas para desarrollar habilidades de razonamiento.
- Desarrollar proyectos de modelación.



## ESTRATEGIAS DE EVALUACION

### EVALUACION:

La evaluación se centra en el seguimiento del proceso de construcción del conocimiento. Más que resultados se evalúan los procesos, de esta manera la evaluación se convierte en un elemento dinamizador y retroalimentador del mismo proceso, dando espacio para evaluar, a su vez, el proceso de los estudiantes y la pertinencia de las estrategias y metodologías utilizadas.

Para lograrlo, se realizan variadas actividades de tipo evaluativas, cuya función no es forzar al estudiante a presentar una respuesta inmediata, sino determinar el nivel de conceptualización en el cual se encuentra cada uno, observando sus conductas, sus estrategias particulares utilizadas en la resolución de problemas antes, durante y después de las actividades explicativas, constructivas o evaluativas, planteando, a partir de lo anterior, el rol para el maestro(a) de observador(a) y acompañante activo(a) del trabajo del estudiante, permitiéndole hallar indicios que den cuenta sobre el momento del proceso en que se encuentra.

La Institución Educativa Barro Blanco entiende la evaluación como un proceso continuo y formativo; que busca la valoración integral de los desempeños de los y las estudiantes desde las dimensiones del Ser, el Saber y el Hacer, y están articuladas con el Artículo 3 de este Acuerdo. Además, según la normativa vigente (Ley Estatutaria 1618 de 2013, artículo 11; Decreto 366 de 2009, artículo 4), los procesos evaluativos serán accesibles y adaptados para los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales. Se tienen en cuenta los siguientes criterios para evaluar.

La evaluación se lleva a cabo según los criterios especificados en el SIE de la Institución, sustentada así:

- EN EL SABER O HACER DESEMPEÑO CONCEPTUAL Y PROCEDIMENTAL
- EN EL SER O DESEMPEÑO ACTITUDINAL

La Institución Educativa Barro Blanco plantea los siguientes tipos de evaluación:

1. Evaluación diagnóstica: Implica reconocer y diagnosticar aprendizajes y procesos al inicio del año escolar. No tiene nota.
2. Evaluación sumativa: permite determinar el nivel de comprensión de los y las estudiantes de los conceptos abordados. Este tipo de evaluación incluye: Evaluaciones de cada área o asignatura y Actividades Acumulativas de Periodo, las cuales pueden ser actividad libre dirigida por el docente o una prueba tipo saber.
4. Autoevaluación y coevaluación.



La escala de valorativa adoptada por la institución, define cada nivel de desempeño de la siguiente manera:

- DESEMPEÑO SUPERIOR:** alcanza todos los logros de la asignatura de manera oportuna y responsable, demuestra autonomía en las actividades escolares, realiza tareas curriculares que cumplen totalmente con las exigencias propuestas por la institución para cada grado. Demuestra un desempeño superior en sus competencias.
- DESEMPEÑO ALTO:** alcanza los logros de la asignatura con poca dificultad. Desarrolla las actividades curriculares de acuerdo con las exigencias propuestas y muestra un buen nivel de competencias.
- DESEMPEÑO BASICO:** alcanza la superación de los desempeños básicos de las áreas obligatorias, fundamentales y optativas, teniendo como referente los estándares básicos, las orientaciones y lineamientos expedidos por el MEN y lo establecido en el Proyecto Educativo Institucional.
- DESEMPEÑO BAJO:** es la no superación de los desempeños básicos de las áreas obligatorias, fundamentales y optativas, teniendo como referente los estándares básicos, las orientaciones y lineamientos expedidos por el MEN y lo establecido en el Proyecto Educativo Institucional.

La escala cuantitativa institucional está determinada así:

ESCALA	VALORES
Desempeño bajo	1.0 a 2.99
Desempeño básico	3.0 a 3.99
Desempeño alto	4.0 a 4.59
Desempeño superior	4.6 a 5.0

### RECURSOS

Material concreto  
Material didáctico (laboratorio de matemática)  
Tablets  
Computadores



**I.E. BARRO BLANCO**  
**"Pensar, Sentir, Crear, Actuar"**  
**MALLA CURRICULAR AREA: MATEMATICAS**

Pag. 8

**AÑO VERSION 2020**



META DEL CICLO 2	OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 4°	OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 5°
Al terminar el ciclo de 4° a 5° el estudiante está en capacidad de: Formular y resolver situaciones problema desde el pensamiento numérico, geométrico, variacional, métrico y aleatorio.	Fortalecer la estructura aditiva y multiplicativa utilizando números naturales, fracciones, figuras planas, tablas y graficas donde se manipulen objetos concretos que permitan la representación de situaciones comunes y el establecimiento de relaciones entre distintos fenómenos sociales y cercanos a sus realidades.	Analizar características y propiedades de los números naturales, de las fracciones en sus distintas interpretaciones y de las figuras planas, mediante la medición de magnitudes e interpretación y representación de datos, para la resolución de situaciones problemas de la vida diaria
ESTANDARES DEL CICLO	CONTENIDOS GENERALES DEL CICLO	
<b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b> <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><li>● Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li></ul>	<b>CONJUNTOS</b> Representación Determinación de conjuntos Pertenencia Unión Intersección Complemento y diferencia  <b>NUMEROS NATURALES</b> Valor posicional Adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales Propiedades de la adición y multiplicación Millones	



## I.E. BARRO BLANCO

“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR AREA: MATEMATICAS

Pag. 10

AÑO VERSION 2020

- Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.
- Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.
- Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.
- Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.

### **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

- Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.
- Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.
- Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.
- Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.
- Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.
- Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.
- Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.

Lectura, escritura y comparación de números de números  
Números romanos  
Múltiplos de un número  
Mínimo común múltiplo  
Máximo común divisor.  
Descomposición de factores primos  
Potenciación, radicación y logaritmicación

### **FIGURAS GEOMÉTRICAS**

Clasificación de los ángulos  
Triángulo  
Cuadrilátero  
Círculo  
Circunferencia  
Polígonos regulares e irregulares

### **REPRESENTACIÓN DE DATOS**

Plano cartesiano  
Tablas de datos  
Diagrama de barras  
Diagramas circulares  
Pictogramas

### **NUMEROS FRACCIONARIOS Y DECIMALES**

Clases de fracciones y su representación  
Simplificación y amplificación  
Simplificación de fracciones  
Fracciones equivalentes  
Operaciones con fracciones  
Números decimales (suma y resta)  
Comparación de números Fraccionarios  
Fracciones con denominador 10, 100 y 1000



- Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.

Conversión de fracciones a números decimales.  
Lectura, escritura, comparación y orden de números decimales.  
Operaciones con números decimales.

**COMPARACIÓN Y MOVIMIENTO DE FIGURAS**

Comparación y movimiento de figuras  
Semejanza  
Congruencia  
Rotación  
Traslación

**REPRESENTACION DE DATOS Y ESTADISTICA**

Pictogramas  
Organización de datos en tablas  
Gráfico de barras  
Graficas circulares  
Frecuencia  
Media  
Mediana  
Rango  
Moda

**MEDICIONES**

Longitud  
Tiempo  
Masa  
Capacidad

**SÓLIDOS Y MEDIDAS**

Sólidos  
Perímetro  
Áreas



	<p>Volumen</p> <p><b>CONTEO Y PROBABILIDAD</b> Nociones básicas Principio aditivo y multiplicativo Combinaciones.</p> <p><b>RAZONES Y PROPORCIONES</b> Razón Proporción Magnitudes Directa e indirectamente proporcionales Regla de tres Ecuaciones.</p>
<p><b>DBA SEGUNDO CICLO</b></p> <p>Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</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> <p>Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</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>Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a</p>	



procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.

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.

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.

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.

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).

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.

Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas.

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.

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.



Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.

### **ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

La enseñanza del área de las matemáticas busca que los niños y niñas:

- Adquieran habilidades, apliquen conceptos y realicen procesos matemáticos en su vida cotidiana.
- Desarrollen habilidades cognitivas (pensamiento, razonamiento, comunicación y aplicación) y habilidades metacognitivas a través de un acercamiento a la resolución de problemas.
- Desarrollen actitudes positivas hacia las matemáticas.

Se enfoca en la resolución de problemas y tiene las siguientes características:

- La educación se centra en los niños buscando que todos ellos alcancen un nivel de manejo de las matemáticas que les permita aplicarlas en su vida diaria.
- El objeto del currículo es desarrollar habilidades y competencias en los niños. Ello significa tomar en cuenta que aprenden el por qué antes del cómo.
- La comprensión conceptual se da a través del método concreto-pictórico-abstracto (simbólico).
- Los conceptos matemáticos son jerárquicos y se aprenden en secuencia. Están estructurados en espiral.

Los procesos matemáticos se refieren a la manera de usar las matemáticas de una forma comprensiva y eficaz. Incluye razonar, comunicar, establecer conexiones entre las matemáticas y el mundo real, aplicar lo aprendido en situaciones cotidianas y desarrollar habilidades heurísticas y de pensamiento.

Las experiencias de aprendizaje son tan importantes como los conceptos y las habilidades, algunas de ellas son:

- Tomar notas y organizar la información cuidadosamente.
- Se forman equipos de trabajo colaborativos.
- Explicación sobre cada concepto.
- Desarrollo de matemagramas, sopas de números, observación de tutoriales, y lectura de documentos.



- Elaboración de mapas conceptuales.
- Comprensión de lectura en contexto.
- Exposiciones.
- Observación, clasificación, manipulación de diferentes tipos de materiales.
- Medio ambiente y tecnología
- Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.
- Elaboración de maquetas y exposiciones.
- Observación de documentales, debates y elaborar mapas conceptuales.
- Consultas, talleres de aplicación de conocimientos
- Practicar habilidades matemáticas básicas.
- Dar realimentación en las evaluaciones para mejorar el aprendizaje.
- Resolver problemas con el empleo de métodos heurísticos.
- Discutir, articular y explicar ideas para desarrollar habilidades de razonamiento.
- Desarrollar proyectos de modelación.

Para los estudiantes con necesidades educativas especiales, espero poder hacer las adaptaciones curriculares pertinentes. Considero necesario anotar que estas adaptaciones se diseñan con el acompañamiento de la docente de apoyo.

### **ESTRATEGIAS DE EVALUACION**

#### **EVALUACION:**

La evaluación se centra en el seguimiento del proceso de construcción del conocimiento. Más que resultados se evalúan los procesos, de esta manera la evaluación se convierte en un elemento dinamizador y retroalimentador del mismo proceso, dando espacio para evaluar, a su vez, el proceso de los estudiantes y la pertinencia de las estrategias y metodologías utilizadas.

Para lograrlo, se realizan variadas actividades de tipo evaluativas, cuya función no es forzar al estudiante a presentar una respuesta inmediata, sino determinar el nivel de conceptualización en el cual se encuentra cada uno, observando sus conductas, sus estrategias particulares utilizadas en la



resolución de problemas antes, durante y después de las actividades explicativas, constructivas o evaluativas, planteando, a partir de lo anterior, el rol para el maestro(a) de observador(a) y acompañante activo(a) del trabajo del estudiante, permitiéndole hallar indicios que den cuenta sobre el momento del proceso en que se encuentra.

La Institución Educativa Barro Blanco entiende la evaluación como un proceso continuo y formativo; que busca la valoración integral de los desempeños de los y las estudiantes desde las dimensiones del Ser, el Saber y el Hacer, y están articuladas con el Artículo 3 de este Acuerdo. Además, según la normativa vigente (Ley Estatutaria 1618 de 2013, artículo 11; Decreto 366 de 2009, artículo 4), los procesos evaluativos serán accesibles y adaptados para los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales. Se tienen en cuenta los siguientes criterios para evaluar.

La evaluación se lleva a cabo según los criterios especificados en el SIEP de la Institución, sustentada así:

- EN EL SABER O HACER DESEMPEÑO CONCEPTUAL Y PROCEDIMENTAL
- EN EL SER O DESEMPEÑO ACTITUDINAL

La Institución Educativa Barro Blanco plantea los siguientes tipos de evaluación:

1. Evaluación diagnóstica: Implica reconocer y diagnosticar aprendizajes y procesos al inicio del año escolar. No tiene nota.
2. Evaluación sumativa: permite determinar el nivel de comprensión de los y las estudiantes de los conceptos abordados. Este tipo de evaluación incluye: Evaluaciones de cada área o asignatura y Actividades Acumulativas de Periodo, la cual puede ser una actividad libre dirigida por el docente o una prueba escrita tipo saber.
4. Autoevaluación y coevaluación.

La escala de valorativa adoptada por la institución, define cada nivel de desempeño de la siguiente manera:

- DESEMPEÑO SUPERIOR: alcanza todos los logros de la asignatura de manera oportuna y responsable, demuestra autonomía en las actividades escolares, realiza tareas curriculares que cumplen totalmente con las exigencias propuestas por la institución para cada grado. Demuestra un desempeño superior en sus competencias.
- DESEMPEÑO ALTO: alcanza los logros de la asignatura con poca dificultad. Desarrolla las actividades curriculares de acuerdo con las exigencias propuestas y muestra un buen nivel de competencias.
- DESEMPEÑO BASICO: alcanza la superación de los desempeños básicos de las áreas obligatorias, fundamentales y optativas, teniendo como referente los estándares básicos, las orientaciones y lineamientos expedidos por el MEN y lo establecido en el Proyecto Educativo Institucional.
- DESEMPEÑO BAJO: es la no superación de los desempeños básicos de las áreas obligatorias, fundamentales y optativas, teniendo como referente los estándares básicos, las orientaciones y lineamientos expedidos por el MEN y lo establecido en el Proyecto Educativo Institucional.

La escala cuantitativa institucional está determinada así:



ESCALA	VALORES
Desempeño bajo	1.0 a 2.99
Desempeño básico	3.0 a 3.99
Desempeño alto	4.0 a 4.59
Desempeño superior	4.6 a 5.0

**RECURSOS**

Libros.  
Consultas.  
Referencias bibliográficas.  
Referencias cibernéticas.  
Talleres.  
Lecturas.  
Pequeños laboratorios.  
Presentaciones en power point.  
Videos.  
Documentales.  
Presentación y exposición de carteleras.  
Juegos, dinámicas.  
Salidas pedagógicas.  
Elaboración de material didáctico.  
Periódicos, revistas.  
Cuentos.  
Tangram  
Bloques lógicos  
Regletas



**I.E. BARRO BLANCO**  
**"Pensar, Sentir, Crear, Actuar"**  
**MALLA CURRICULAR AREA: MATEMATICAS**

Pag. 18

**AÑO VERSION 2020**

Figuras planas  
Solidos geométricos  
Cubos encajables



<b>META DEL CICLO 3</b>	<b>OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 6</b>	<b>OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 7</b>
<p>Al finalizar el ciclo el estudiante estará en capacidad de:</p> <p>Resolver situaciones reales utilizando las propiedades de los números naturales, enteros y racionales para solucionar problemas en contextos numéricos, geométricos y de datos.</p>	<p>Comprender la estructura de los conjuntos numéricos (naturales y racionales) y su importancia en la solución de problemas de su quehacer diario, tanto a nivel numérico como a nivel estadístico y geométrico.</p>	<p>Aplicar los conjuntos numéricos (enteros y racionales) y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.</p>
<b>ESTANDARES DEL CICLO</b>		<b>CONTENIDOS GENERALES DEL CICLO</b>
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</li><li>• Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.</li><li>• Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.</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>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Números naturales.</li><li>• Operaciones básicas en el conjunto de los números naturales.</li><li>• Solución de problemas en el conjunto de los números naturales.</li><li>• Potenciación y radicación.</li><li>• Polinomios numéricos.</li><li>• Poliedros</li><li>• Números racionales.</li><li>• Proporcionalidad directa e inversa.</li><li>• Porcentajes.</li><li>• Introducción a los números enteros.</li><li>• Interpretación de tablas y gráficos.</li><li>• Calculo de media y promedio.</li></ul>



## I.E. BARRO BLANCO

“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR AREA: MATEMATICAS

Pag. 20

AÑO VERSION 2020

- Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.
- Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.
- Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.
- Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.
- Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
- Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.
- Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.
- Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.

### PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS

- Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.
- Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.
- Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.
- 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.
- Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.
- Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.
- Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.

- Aproximación numérica.
- Calculo de Áreas, perímetro y volúmenes elementales.
- Triángulos y ángulos.
- Números Racionales.
- Operaciones básicas en el conjunto de los números racionales.
- Solución de problemas en el conjunto de los números racionales.
- Polinomios numéricos.
- Proporcionalidad directa e inversa.
- Porcentajes.
- Números enteros.
- Plano cartesiano.
- Números primos.
- Ángulos entre paralelas.
- Tablas de frecuencia y gráficos.
- Medidas de tendencia central.
- Probabilidad teórica y experimental de eventos simples.
- Ecuaciones lineales elementales.
- Transformaciones geométricas(traslación, rotación y homotecia)
- Calculo de Áreas, perímetro y volúmenes elementales.



### **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS**

- Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).
- Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.
- Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.
- Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.

### **PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).

- Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.
- Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.)
- Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.
- Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.
- Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.
- Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.
- Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.

### **PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS**

- Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).



## I.E. BARRO BLANCO

“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR AREA: MATEMATICAS

Pag. 22

AÑO VERSION 2020

- Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).
- Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.
- Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.
- Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.

### ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- Situaciones problema: Al inicio de una unidad el docente puede plantear una pregunta problematizadora o situación problema que oriente los temas a tratar y que facilite la relación de las matemáticas con situaciones del contexto.
- Clase magistral: El docente explicara los conceptos y procedimientos con el tablero, diapositivas o documentos.
- Clases con apoyo de material didáctico: El docente realizara actividades en las cuales los estudiantes exploren material didáctico como: Regletas de cuisenaire, bloques lógicos, Multicubos, Abaco, Tangram, Juegos de Algebra, colección de figuras planas u otros que considere necesario.
- Debates o discusiones grupales: El docente planteara a los estudiantes una serie de preguntas e ideas para construir debates donde cada uno deba defender su posición.
- Construcción de material didáctico y de juegos de razonamiento: El docente le propone a los estudiantes la construcción de algún material didáctico específico o la construcción libre de juegos que impliquen razonamiento.
- Actividades adicionales: Se le entregara a los estudiantes que presentan dificultades en un tema específico ejercicios y actividades adicionales. También a los estudiantes que quieran profundizar en un tema específico se le asignan actividades de profundización en el tema.

Cada una de las estrategias metodológicas se aplicara mínimo en 1 clase en el año, Esto se verá reflejado en la planeación anual.

### ESTRATEGIAS DE EVALUACION

#### Aspecto Cognitivo

- Evaluación escrita u oral: Trabajo individual donde el estudiante de respuesta a los conceptos abordados en el tema.



**Aspecto Procedimental.**

- Trabajos en el aula de clase: Se realizan trabajos en parejas, grupos de 3 o individual donde los estudiantes puedan aplicar los conceptos para solucionar ejercicios y problemas.
- Sustentación escrita u oral de consultas o trabajos: Cuando el docente lo considere necesario puede realizar preguntas acerca de consultas, tareas o actividades pendientes para la casa, lo puede hacer con preguntas directas o con sustentación en el tablero.
- Entrega de productos de aplicación: Cuando el estudiante deba resolver un problema de aplicación específico, debe mostrar procedimientos paso a paso de cómo llegó a la solución; en estos trabajos el estudiante puede utilizar software o material didáctico. También se calificara la construcción de material didáctico o de juegos de razonamiento.

**Aspecto actitudinal.**

- Seguimiento de talleres y tareas: La mayoría de las clases deben quedar actividades pendientes para realizar en casa, a la clase siguiente se le hará seguimiento al cumplimiento de estas actividades por medio de un sello o revisado.
- Respeto a la clase y asistencia: Se tendrá en cuenta la asistencia a clase y el respeto a la clase y sus compañeros.

**RECURSOS**

- Software Geogebra y Excel.
- Libros: Matemáticas Santillana, Pre calculo de Stewart, Algebra y trigonometría de Swokowski, Algebra y Aritmética de Aurelio Baldor, Libros red de matemáticas Antioquia, Aventuras matemáticas – Alianza, Santillana – Matemáticas bicentenario Chile.
- Material didáctico: Regletas de cuisenaire, bloques lógicos, Multicubos, Abaco, Tangram, Juegos de Algebra, colección de figuras planas, poliedros con pitillos y papel.
- Contenidos para aprender – Colombia aprende: <http://contenidosparaaprender.mineduccion.gov.co/>



**I.E. BARRO BLANCO**

**“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”**

**MALLA CURRICULAR AREA: MATEMATICAS**

<b>META DEL CICLO 4</b>	<b>OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 8</b>	<b>OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 9</b>
Comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance del desarrollo del pensamiento matemático.	Desarrollar habilidades que favorezcan la construcción e interpretación de representaciones geométricas y expresiones algebraicas que permitan dar explicación a situaciones enmarcadas dentro del contexto cotidiano, el de la matemática y el de otras ciencias.	Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones de problemas.
<b>ESTANDARES DEL CICLO</b>		<b>CONTENIDOS GENERALES DEL CICLO</b>
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b></p> <p>• Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. • Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. • Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes. • Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <p>• Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. • Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). • Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. • Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Operaciones entre expresiones algebraicas.</li><li>• Factorización de polinomios.</li><li>• Productos y cociente notables.</li><li>• Simplificación de fracciones algebraicas.</li><li>• Proporcionalidad directa e inversa con interpretación de gráficos.</li><li>• Ecuaciones de primer grado.</li><li>• Congruencia y semejanza de triángulos.</li><li>• Teorema de Pitágoras.</li><li>• Construcciones geométricas con regla y compas.</li><li>• Transformaciones geométricas(traslación, rotación y homotecia)</li><li>• Calculo de Áreas y perímetros.</li><li>• Medidas de tendencia central y cálculo de dispersión de datos.</li><li>• Ecuaciones de primer grado.</li><li>• Solución de sistemas de ecuaciones lineales.</li></ul>



## I.E. BARRO BLANCO

“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR AREA: MATEMATICAS

Pag. 25

AÑO VERSION 2020

### **PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS**

• Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. • Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. • Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.

### **PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

• Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. • Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas. • Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. • 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). • Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico. • Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas. • Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). • Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).

### **PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS**

• Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. • Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. • Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. • Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas. • Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. • Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. • Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.

- Ecuaciones de segundo grado.
- Representación gráfica de relaciones de funciones (Lineal, cuadrática, cubica, exponencial y logarítmica) con excel y geometra.
- Radicación y racionalización.
- Razones trigonométricas.
- Calculo de Áreas y volúmenes
- Triángulos y ángulos (de forma demostrativa)
- Interpretación de tablas y gráficos.
- Técnicas de conteo (combinaciones y permutaciones)
- Probabilidad de eventos simples.



**I.E. BARRO BLANCO**

**“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”**

**MALLA CURRICULAR AREA: MATEMATICAS**

Pag. 26

**AÑO VERSION 2020**

• 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. • Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.

### **ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

- Situaciones problema: Al inicio de una unidad el docente puede plantear una pregunta problematizadora o situación problema que oriente los temas a tratar y que facilite la relación de las matemáticas con situaciones del contexto.
- Clase magistral: El docente explicara los conceptos y procedimientos con el tablero, diapositivas o documentos.
- Clases con apoyo de material didáctico: El docente realizara actividades en las cuales los estudiantes exploren material didáctico como: Regletas de cuisenaire, bloques lógicos, Multicubos, Abaco, Tangram, Juegos de Algebra, colección de figuras planas u otros que considere necesario.
- Clases con apoyo de software: El docente le planteara a los estudiantes actividades en las cuales deben utilizar software como Geogebra, Excel u otros.
- Debates o discusiones grupales: El docente planteara a los estudiantes una serie de preguntas e ideas para construir debates donde cada uno deba defender su posición.
- Construcción de material didáctico y de juegos de razonamiento: El docente le propone a los estudiantes la construcción de algún material didáctico específico o la construcción libre de juegos que impliquen razonamiento.
- Actividades adicionales: Se le entregara a los estudiantes que presentan dificultades en un tema específico ejercicios y actividades adicionales. También a los estudiantes que quieran profundizar en un tema específico se le asignan actividades de profundización en el tema.

Cada una de las estrategias metodológicas se aplicara mínimo en 1 clase en el año, Esto se verá reflejado en la planeación anual.

### **ESTRATEGIAS DE EVALUACION**



### **Aspecto Cognitivo**

- Evaluación escrita u oral: Trabajo individual donde el estudiante de respuesta a los conceptos abordados en el tema.

### **Aspecto Procedimental.**

- Trabajos en el aula de clase: Se realizan trabajos en parejas, grupos de 3 o individual donde los estudiantes puedan aplicar los conceptos para solucionar ejercicios y problemas.
- Sustentación escrita u oral de consultas o trabajos: Cuando el docente lo considere necesario puede realizar preguntas acerca de consultas, tareas o actividades pendientes para la casa, lo puede hacer con preguntas directas o con sustentación en el tablero.
- Entrega de productos de aplicación: Cuando el estudiante deba resolver un problema de aplicación específico, debe mostrar procedimientos paso a paso de cómo llegó a la solución; en estos trabajos el estudiante puede utilizar software o material didáctico. También se calificara la construcción de material didáctico o de juegos de razonamiento.

### **Aspecto actitudinal.**

- Seguimiento de talleres y tareas: La mayoría de las clases deben quedar actividades pendientes para realizar en casa, a la clase siguiente se le hará seguimiento al cumplimiento de estas actividades por medio de un sello o revisado.
- Respeto a la clase y asistencia: Se tendrá en cuenta la asistencia a clase y el respeto a la clase y sus compañeros.

### **RECURSOS**

- Software Geogebra y Excel.
- Libros: Matemáticas Santillana, Pre calculo de Stewart, Algebra y trigonometría de Swokowski, Algebra y Aritmética de Aurelio Baldor, Libros red de matemáticas Antioquia, Aventuras matemáticas – Alianza, Santillana – Matemáticas bicentenario Chile.
- Material didáctico: Regletas de cuisenaire, bloques lógicos, Multicubos, Abaco, Tangram, Juegos de Algebra, colección de figuras planas, poliedros con pitillos y papel.
- Contenidos para aprender – Colombia aprende: <http://contenidosparaaprender.mineducacion.gov.co/>



META DEL CICLO 5	OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 10	OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 11
<p>Al finalizar el ciclo el estudiante estará en capacidad de:</p> <p>Modelar situaciones cotidianas a partir de funciones e interpretar estar en términos de límites y derivadas.</p>	<p>Resolver problemas cotidianos utilizando la estadística, la trigonometría o la geometría analítica.</p>	<p>Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida.</p>
ESTANDARES DEL CICLO		CONTENIDOS GENERALES DEL CICLO
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis 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 las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</li><li>• Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</li><li>• Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</li></ul> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Regresión lineal y cuadrática.</li><li>• Razones trigonométricas.</li><li>• Aplicaciones con el teorema del seno y del coseno.</li><li>• Identidades trigonométricas.</li><li>• Ecuaciones trigonométricas.</li><li>• Funciones y Relaciones.</li><li>• Geometría analítica (rectas y cónicas)</li><li>• Lógica y teoría de conjuntos.</li><li>• Intervalos e inecuaciones.</li><li>• Probabilidad conjunta y teorema de Bayes.</li><li>• Funciones.</li><li>• Límite y derivadas.</li><li>• Aplicaciones de la derivada.</li></ul>



**I.E. BARRO BLANCO**

**“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”**

**MALLA CURRICULAR AREA: MATEMATICAS**

• 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. • Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas. • Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras. • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. • Describo y modeló fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. • Reconozco y describo curvas y lugares geométricos.

**PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS**

• Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. • 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. • Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

• Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. • Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.



- Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.
- Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.
- Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).
- Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).
- Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.
- Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).
- Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS**

- Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.
- 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.
- Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.
- Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.



### ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- Situaciones problema: Al inicio de una unidad el docente puede plantear una pregunta problematizadora o situación problema que oriente los temas a tratar y que facilite la relación de las matemáticas con situaciones del contexto.
- Clase magistral: El docente explicara los conceptos y procedimientos con el tablero, diapositivas o documentos.
- Clases con apoyo de material didáctico: El docente realizara actividades en las cuales los estudiantes exploren material didáctico como: Regletas de cuisenaire, bloques lógicos, Multicubos, Abaco, Tangram, Juegos de Algebra, colección de figuras planas u otros que considere necesario.
- Clases con apoyo de software: El docente planteara a los estudiantes actividades en las cuales deben utilizar software como Geogebra, Excel u otros.
- Debates o discusiones grupales: El docente planteara a los estudiantes una serie de preguntas e ideas para construir debates donde cada uno deba defender su posición.
- Construcción de material didáctico y de juegos de razonamiento: El docente le propone a los estudiantes la construcción de algún material didáctico específico o la construcción libre de juegos que impliquen razonamiento.
- Actividades adicionales: Se le entregara a los estudiantes que presentan dificultades en un tema específico ejercicios y actividades adicionales. También a los estudiantes que quieran profundizar en un tema específico se le asignan actividades de profundización en el tema.

Cada una de las estrategias metodológicas se aplicara mínimo en 1 clase en el año, Esto se verá reflejado en la planeación anual.

### ESTRATEGIAS DE EVALUACION

#### Aspecto Cognitivo

- Evaluación escrita u oral: Trabajo individual donde el estudiante de respuesta a los conceptos abordados en el tema.

#### Aspecto Procedimental.

- Trabajos en el aula de clase: Se realizan trabajos en parejas, grupos de 3 o individual donde los estudiantes puedan aplicar los conceptos para solucionar ejercicios y problemas.



- Sustentación escrita u oral de consultas o trabajos: Cuando el docente lo considere necesario puede realizar preguntas acerca de consultas, tareas o actividades pendientes para la casa, lo puede hacer con preguntas directas o con sustentación en el tablero o escritas.
- Entrega de productos de aplicación: Cuando el estudiante deba resolver un problema de aplicación específico, debe mostrar procedimientos paso a paso de cómo llegó a la solución; en estos trabajos el estudiante puede utilizar software o material didáctico. También se calificara la construcción de material didáctico o de juegos de razonamiento.

#### **Aspecto actitudinal.**

- Seguimiento de talleres y tareas: La mayoría de las clases deben quedar actividades pendientes para realizar en casa, a la clase siguiente se le hará seguimiento al cumplimiento de estas actividades por medio de un sello o revisado.
- Respeto a la clase y asistencia: Se tendrá en cuenta la asistencia a clase y el respeto a la clase y sus compañeros.

#### **RECURSOS**

- Software Geogebra y Excel.
- Libros: Matemáticas Santillana, Pre calculo de Stewart, Algebra y trigonometría de Swokowski, Algebra y Aritmética de Aurelio Baldor, Libros red de matemáticas Antioquia, Aventuras matemáticas – Alianza, Santillana – Matemáticas bicentenario Chile.
- Material didáctico: Regletas de cuisenaire, bloques lógicos, Multicubos, Abaco, Tangram, Juegos de Algebra, colección de figuras planas, poliedros con pitillos y papel.
- Contenidos para aprender – Colombia aprende: <http://contenidosparaaprender.mineduccion.gov.co/>