

	INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO	CODIGO: GC 01
	PLAN DE ÁREA	Junio/2019

## PLAN DE ÁREA MATEMATICAS

MEDELLÍN

2020

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo del plan de área se tendrá en cuenta la siguiente estructura: presentación, propósitos de formación, metodología, recursos, evaluación malla curricular y el plan de mejoramiento.

Es claro que el aprendizaje de las matemáticas es una necesidad social; ya que esta permite establecer relaciones, desarrollar el pensamiento y despertar el intelectualismo en los estudiantes, todo esto encaminado a formar seres humanos que le aporten a una sociedad mejor. Bajo esta perspectiva, durante el desarrollo de este plan de área habrá un enfoque en las normas que rigen curricularmente al área y además se propondrán los enfoques en los que se desarrollará el área.

### 1. Marco legal

#### 1.1. Fines de la educación

El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.

La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.

La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.

La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.

La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.

El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo, en especial con Latinoamérica y el Caribe.

El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración de este como fundamento del desarrollo individual y social.

La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre, y

La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

#### 1.2. Lineamientos curriculares

El área de matemáticas está enfocada desde los lineamientos curriculares de matemáticas de 1998, los cuales se dividen en procesos, conceptos y contextos. Por lo tanto, su enseñanza se hace a partir de los cinco pensamientos matemáticos: pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento variacional, pensamiento aleatorio y pensamiento métrico:

**Pensamiento numérico y sistemas numéricos:** Este componente del currículo procura que los estudiantes adquieran una comprensión sólida tanto de los números, las relaciones y operaciones que existen entre ellos, como de las diferentes maneras de representarla.

**Pensamiento espacial y sistemas geométricos:** El componente geométrico del currículo deberá permitir a los estudiantes examinar y analizar las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en ellos. De la misma manera, debe proveerles herramientas tales como el uso de las transformaciones, traslaciones y simetrías para analizar situaciones matemáticas. Los estudiantes deberán desarrollar la capacidad de presentar argumentos matemáticos acerca de las relaciones geométricas, además de utilizar la visualización, el razonamiento espacial y la modelación geométrica para resolver problemas.

**Pensamiento métrico y sistemas de medidas:** El desarrollo de este componente debe dar como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mesurables de los objetos y del tiempo. Así mismo, debe procurar la comprensión de los diversos sistemas, unidades y procesos de la medición.

**Pensamiento aleatorio y sistemas de datos:** El currículo de Matemáticas debe garantizar que los estudiantes sean capaces de plantear situaciones susceptibles de ser analizadas mediante la recolección sistemática de datos. Los estudiantes, además, deben estar en capacidad de ordenar y presentar estos datos y, en grados posteriores, seleccionar y utilizar métodos estadísticos para analizarlos y desarrollar y evaluar inferencias y predicciones a partir de ellos.

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

**Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos:** Este componente del currículo tiene en cuenta una de las aplicaciones más importantes de la Matemática, cual es la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos. Por ello, este currículo debe permitir que los estudiantes adquieran progresivamente una comprensión de patrones, relaciones y funciones, así como desarrollar su capacidad de representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas mediante símbolos algebraicos y gráficas apropiadas. Así mismo, debe desarrollar en ellos la capacidad de analizar el cambio en varios contextos y de utilizar modelos matemáticos para entender y representar relaciones cuantitativas.

El área también se centra en los estándares básicos de matemáticas que surgen en el 2002, los cuales pretenden ser una estructura común en todas las disciplinas y áreas. Para el caso de las matemáticas, estos presentan niveles básicos de competencias que los estudiantes deben alcanzar por cada pensamiento matemático. Por lo tanto, el área busca que estas dos normatividades estén presentes desde su sistema de enseñanza y plan de estudios.

Es importante resaltar que los estándares incluyen las competencias básicas para el área de matemáticas, estas se entienden como las acciones eficaces ante situaciones y problemas de distinto tipo que obligan a utilizar los recursos de los cuales se dispone. Para el área de matemáticas se tienen las competencias básicas y las competencias generales. Las competencias generales son: la interpretativa, argumentativa y propositiva. Estas competencias son aplicadas actualmente en las pruebas saber 11 y las básicas son aquellas específicas del área que haces alusión a los procesos en cada pensamiento: comunicación, razonamiento y resolución de problemas, y que se describen a continuación:

**Planteamiento y resolución de problemas:** La capacidad para plantear y resolver problemas debe ser una de las prioridades del currículo de matemáticas. Los planes de estudio deben garantizar que los estudiantes desarrollen herramientas y estrategias para resolver problemas de carácter matemática. También es importante desarrollar un espíritu reflexivo acerca del proceso que ocurre cuando se resuelve un problema o se toma una decisión. Según Miguel de Guzmán, “la enseñanza a través de la resolución de problemas es actualmente el método más invocado para poner en práctica el principio general de aprendizaje activo. Lo que en el fondo se persigue con ella es transmitir en lo posible de manera sistemática los procesos de pensamiento eficaces en la resolución de verdaderos problemas (observar, describir, comparar, relacionar, analizar, clasificar, interpretar, explorar, descubrir, inferir, deducir,

inducir, explicar y predecir). La enseñanza por resolución de problemas pone el énfasis en los procesos de pensamiento, en los procesos de aprendizaje y toma los contenidos matemáticos, cuyo valor no se debe en absoluto dejar a un lado, como campo de operaciones privilegiado para la tarea de hacerse con formas de pensamiento eficaces”.

Es el eje central del currículo de matemáticas y debe ser objetivo primario de la enseñanza y parte integral de la actividad matemática, permea al currículo en su totalidad y provee un contexto en el cual los conceptos y herramientas sean aprendidos. En el currículo escolar se deben considerar aspectos como los siguientes:

Formulación de problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas.  
Desarrollo y aplicación de diversas estrategias para resolver problemas.  
Verificación e interpretación de resultados a la luz del problema original.  
Generalización de soluciones y estrategias para nuevas situaciones de problemas.  
Adquisición de confianza en el uso significativo de las matemáticas.

**Razonamiento matemático:** El currículo de matemáticas de cualquier institución debe reconocer que el razonamiento, la argumentación y la demostración constituyen piezas fundamentales de la actividad matemática. Para ello deben conocer y ser capaces de identificar diversas formas de razonamiento y métodos de demostración. El razonamiento se entiende de manera general como la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una conclusión. En el razonamiento matemático es necesario tener en cuenta la edad de los estudiantes, su nivel de desarrollo y que cada logro alcanzado en un conjunto de grados se retoma y amplía en los conjuntos de grados siguientes.

Razonar en matemáticas tiene que ver con el desarrollo de los procesos de pensamiento y su aplicación particular en cada uno de los pensamientos que componen la competencia matemática ya que éstos permitirán consolidar los elementos para poder procesar información, no a la manera memorística propiamente, sino con el objetivo de que favorezca la resolución de problemas, es decir, su utilización de una manera funcional en la vida.

Es así como, para el grado primero el niño debe estar en posibilidad de relacionar el qué y el cómo de una situación, que puede hacerlo a través de la observación y la descripción. En segundo y tercero debe responder, además a las diferencias y semejanzas, a través de la comparación. En cuarto y quinto a las posibles relaciones que se desprenden. Todo ello atravesado por la conceptualización, que alude a la significación de los conceptos adquiridos.

Es importante señalar que estos conceptos: observación, descripción, comparación, clasificación y relación están en orden de complejidad, lo que implica que, si un estudiante no está en condiciones de realizar una comparación, no puede responder a una pregunta que implique llevar a cabo una relación.

Es precisamente a partir de dichos elementos que un alumno podrá, en la básica secundaria, enfrentarse a la formulación de hipótesis y al análisis y argumentación a través de preguntas como: ¿qué pasaría si...?, ¿Por qué...?, y ¿cuáles son las características de...?

El conocer dicho proceso nos permite en nuestro quehacer profesional como docentes, no centrarnos únicamente en el contenido o conocimiento propiamente dicho, sino apuntar al desarrollo de procesos de pensamiento que son los que posibilitarán visualizar el desarrollo del proceso mental que el alumno utiliza y que favorece el logro del conocimiento estipulado.

**Comunicación matemática:** Mediante la comunicación de ideas, sean de índole matemática o no, los estudiantes consolidan su manera de pensar. Para ello, el currículo incluye actividades que les permita comunicar a los demás sus ideas matemáticas de forma coherente, clara y precisa. Es una necesidad común que tenemos todos los seres humanos en todas las actividades, disciplinas, profesiones y sitios de trabajo. Para el caso de las matemáticas los estudiantes se deben evaluar en:

Expresar ideas matemáticas hablando, escribiendo, demostrando y describiendo visualmente de diferentes formas.  
Comprender, interpretar y evaluar ideas matemáticas que son presentadas oralmente, por escrito y en forma visual.  
Construir, interpretar y ligar varias representaciones de ideas y de relaciones matemáticas.

Hacer observaciones y conjeturas, formular preguntas, y reunir y evaluar información matemática.

Producir y presentar argumentos persuasivos y convincentes para el trabajo en matemáticas.

Como se puede observar estas características tienen ya en su interior los niveles de adquisición, uso, justificación y control de este proceso.

**La modelación:** es la forma de describir la interrelación entre el mundo real y las matemáticas. Para transferir una situación problemática real a un problema planteado matemáticamente se pueden realizar actividades como las siguientes:

Identificar las matemáticas específicas en un contexto general;

Esquematizar;

Formular y visualizar un problema en diferentes formas;

Descubrir relaciones;

Descubrir regularidades;

Reconocer aspectos isomorfos en diferentes problemas;

Transferir un problema de la vida real a un problema matemático;

Transferir un problema del mundo real a un modelo matemático conocido.

Algunas herramientas para atacar el problema:

Representar una relación en una fórmula;

Probar o demostrar regularidades;

Refinar y ajustar modelos;

Utilizar diferentes modelos;

Combinar e integrar modelos;

Formular un concepto matemático nuevo;

Generalizar.

La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos se refiere a la realización de cálculos correctamente, seguir instrucciones, utilizar la calculadora, transformar expresiones algebraicas, medir correctamente, es decir a la ejecución de tareas matemáticas que suponen el dominio de los procedimientos usuales que se pueden desarrollar de acuerdo con rutinas secuenciadas. Existen varios tipos de procedimientos según el campo de las matemáticas escolares en el que operan, así se pueden clasificar en:

### **Procedimientos de tipo aritmético.**

Son aquellos necesarios para un correcto dominio del sistema de numeración decimal y de las cuatro operaciones básicas. Entre los más destacados podemos señalar la lectura y escritura de números, el cálculo mental con dígitos y algunos números de dos cifras, el cálculo con lápiz y papel y el empleo de la calculadora.

### **Procedimientos de tipo métrico.**

Son los necesarios para emplear correctamente los aparatos de medida más comunes de las magnitudes: Longitud, tiempo, amplitud, capacidad, peso y superficie. También se incluye aquí el dominio del sistema métrico decimal.

### **Procedimientos de tipo geométrico.**

Son las rutinas para construir un modelo de un concepto geométrico, para manipularlo o para hacer una representación de este en el plano. También se incluye el dominio y empleo correcto de determinados convenios para expresar relaciones entre conceptos geométricos.

El enfoque del pensamiento matemático implica el manejo de una pedagogía y una didáctica especial del área de acuerdo con los procesos aplicados y al conocimiento adquirido que le permita su entorno.

La formulación, comprensión, análisis, selección y resolución de problemas han sido considerados como elementos importantes en el desarrollo de las matemáticas y en el estudio del conocimiento matemático para llegar a la construcción de éste, utilizando recursos existentes en el municipio e integrando los distintos sistemas en los quehaceres de la vida cotidiana.

### **1.3. Estándares de competencias**

El área de matemáticas se centra en los estándares básicos que surgen en el 2002, los cuales son una estructura común en todas las asignaturas y áreas. En el caso concreto de

las matemáticas, presentan niveles básicos de competencias que los estudiantes deben alcanzar por cada pensamiento matemático.

Es importante resaltar que los estándares incluyen las competencias básicas para el área de matemáticas, estas se entienden como las acciones eficaces ante situaciones y problemas de distinto tipo que obligan a utilizar los recursos de los cuales se dispone.

Para el área de matemáticas se tienen las competencias básicas y las competencias generales. Las competencias generales son: la interpretativa, argumentativa y propositiva. Estas competencias son aplicadas actualmente en las pruebas saber y las básicas son aquellas específicas del área que hacen alusión a los procesos en cada pensamiento: comunicación, razonamiento y resolución de problemas.

## **2. DIAGNÓSTICO Y CONTEXTUALIZACIÓN**

El presente diagnóstico contiene un panorama general de aspectos relevantes que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la Institución Educativa Gilberto Álzate Avendaño, e igualmente contiene un informe específico del desempeño obtenido en las pruebas estandarizadas del País (pruebas saber) durante los últimos tres años.

Inicialmente se describe el contexto sociocultural y familiar de los estudiantes, luego se expone la caracterización del personal docente que está a cargo de desarrollar los procesos en el área de matemáticas y los recursos con los que estos cuentan, finalmente se presenta una lectura por grados y priorizada de los resultados en pruebas saber retomando el material entregado en “siempre día e”

### **Entorno sociopolítico**

En general los barrios alrededor de la comuna cuatro, donde se encuentra ubicada la institución educativa Gilberto Álzate Avendaño, presentan problemas de seguridad, salud, espacio público, entre otros, debido a que la violencia, la contaminación ambiental, la invasión de los espacios públicos y la corrupción ha permeado casi toda la ciudad en forma similar.

### **Tendencia demográfica**

En la sede principal contamos con una población que oscila entre 1435 y 1500 estudiantes, distribuidos la mayoría en los barrios (Popular, Santa Cruz, Manrique, Aranjuez, Castilla, Robledo, La candelaria y Villa Hermosa).

Las edades oscilan entre los 10 y 21 años con una población de hombres y mujeres, en general, equilibrada. Es de relevancia mencionar; que debido al porcentaje tan alto de estudiantes matriculados en la institución que se encuentran ubicados fuera de la zona de influencia del colegio, atrae algunos problemas relacionados con la seguridad y la salud pública en general.

### **Composición familiar**

En su mayoría las familias no son nucleares, además se dificulta el contacto permanente con los acudientes por distintas causas, tales como:

- ✓ Falta claridad en quien es el responsable (acudiente) del proceso de los estudiantes
- ✓ Un alto porcentaje de los acudientes trabajan, y argumentan no disponer de tiempo
- ✓ Falta de interés por sus acudidos
- ✓ Problemas familiares que se cruzan con el calendario académico
- ✓ Bajo nivel académico de los acudientes dificulta e apoyo en el proceso para con los estudiantes
- ✓ Entre otros

### **Desarrollo económico**

Cerca del colegio se ubica una sede de Comfama, Museo Pedro Nel Gómez, Universidad de Antioquia, Centro cultural de Moravia, Parque Explora, Planetario, Jardín botánico Joaquín Antonio Uribe, ellas brindan capacitaciones y diferentes programas que benefician a la comunidad educativa.

Además, estas instituciones de forma indirecta aportan económicamente a los padres de familia a través del empleo informal

### **Tasa de Empleo**

Por el momento no existe en registro de las ocupaciones de los acudientes.

### **Empleo Informal**

En general lo que más aporta a la economía de los barrios es el sector informal, aunque la mayoría de los empleados pagan su seguridad social y prestaciones de ley.

### **Salud**

Ligada al empleo informal y las problemáticas del país está la crisis de la salud que se vive en todos los estratos.

### **Educación**

El barrio donde se ubica la institución educativa presenta buena oferta educativa a los habitantes de la zona de influencia. A continuación, se nombran los colegios que se encuentran cerca la institución:

San Agustín, La María, José Eusebio caro, La Lorenza Villegas, La Simona, la Cristóbal, la Riquelme. Aunque son muchos esto no genera que disminuyan los cupos en el Álzate puesto que el área de influencia del colegio es mucho mayor como se indicó en otro apartado. Esto a nivel de educación media vocacional.

A nivel de educación superior, se encuentran las universidades de Antioquia y Nacional relativamente cerca, instituciones a las cuales se presentan los estudiantes al culminar sus estudios de educación media.

### **Desarrollo académico y científico**

La institución cuenta con convenios académicos con el politécnico Jaime Isaza Cadavid, El Sena para el programa de medias técnicas, en el nivel de educación media.

### **Uso de la ciencia y la tecnología en recreación:**

Esta generación se encuentra más apropiada de la tecnología, sin embargo, la interacción se encuentra focalizada en los gustos y pasatiempos y no en aspectos académicos.

La Institución cuenta aproximadamente con 30 maestros del área de matemáticas, de estos 8 son de básica secundaria y media, quienes tienen formación en el área específica, en un 80% tienen formación de pregrado en pedagogía y educación, el 20% restante posee formación en otras profesiones afines a las matemáticas, sin embargo, la formación posgradual de casi el 70% de los docentes es en áreas afines a la educación. En un alto porcentaje la vinculación de los docentes con la institución es de más de 5 años de continuidad.

En los últimos años, se ha procurado que la mayoría de los docentes tengan continuidad de trabajo con los grados a cargo para favorecer los procesos de aprendizaje de estos.

En la sede de bachillerato los recursos tecnológicos para trabajar en el área son pocos, las aulas en las que desarrolla esta área no cuentan con T.V ni video beam, además el acceso a las salas de sistemas es muy restringido debido a que son ocupadas por los docentes que trabajan el área de tecnología y las técnicas.

El caso para la básica primaria es diferente, pues la mayoría de los maestros tienen una formación en básica primaria y tan solo unos pocos tienen el énfasis en matemáticas, sin embargo, en los últimos años se ha venido trabajando en el mejoramiento de las prácticas de aula desde el programa del PTA, programa que ha venido ofreciendo, además de capacitaciones, materiales de trabajo para que los niños utilicen en clase e igualmente hay una dotación de material concreto que apoya las estrategias didácticas que plantean desde dicho programa.

En la básica primaria por lo general, se cuenta con recursos audiovisuales en las aulas de clase (tv o video beam) y salas de sistemas que pueden ser usadas para el trabajo del área.

Al igual que pasa con los maestros de la básica secundaria y media, los maestros de primaria son muy estables en la institución pues son nombrados maestros en propiedad, lo que permite la continuidad en algunos procesos.

La institución educativa Gilberto Álzate Avendaño, como institución oficial, administrada por la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín y de carácter mixto, brinda el servicio educativo en preescolar, básica, media académica y media técnica con énfasis en desarrollo de software, programación de software, diseño con multimedia y ejecución musical, además ofrece educación para adultos en los CLEI 1, 2, 3 y 4, y los CLEIM 5 y 6, igualmente cuenta con los programas de “brújula” y “aceleración del aprendizaje”.

En la básica primaria se encuentran matriculados 1.365 estudiantes con edades entre los 6 y 12 años, se caracterizan por su entusiasmo, dinamismo, creatividad, disponibilidad en la realización de tareas y actividades, a pesar de la creciente actitud de desconcentración y memoria a corto plazo que viene caracterizando cada vez más a la población estudiantil.

En este período del ciclo vital, los niños se encuentran en la etapa de las operaciones concretas (Piaget), en la cual, por primera vez, los niños son capaces de pensar en forma lógica, sin embargo, las actividades mentales que llevan a cabo están vinculadas a objetos y situaciones concretas (que ven y tocan), es decir, no pueden hacer abstracciones. Estas características permiten alcanzar logros con relación a la conservación, clasificación, seriación, que igualmente facilitan el desarrollo de un pensamiento completo y lógico, sin embargo, sigue vinculado a la realidad física.

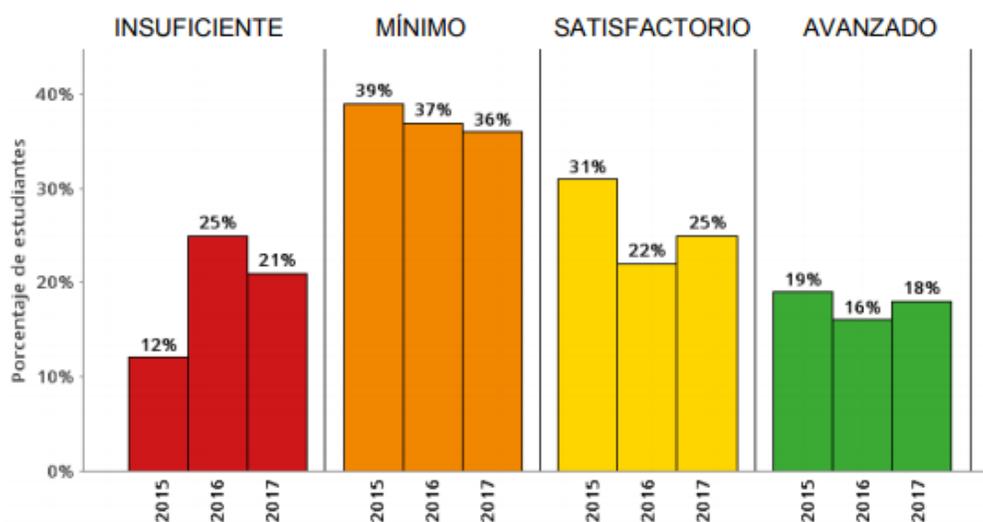
Los siguientes son los resultados históricos de grado tercero y quinto

### Resultados de tercer grado en el área de matemáticas

#### 1. Número de estudiantes evaluados por año en matemáticas, tercer grado

Año	Número de estudiantes evaluados
2015	141
2016	134
2017	218

#### 2. Comparación de porcentajes según niveles de desempeño por año en matemáticas, tercer



De acuerdo con esta información, se puede analizar que no ha habido un avance significativo en cuanto a los resultados de los estudiantes, sin embargo, hay una leve disminución de porcentaje de estudiantes con desempeño insuficiente y paralelamente se nota este leve aumento en los estudiantes con desempeño avanzado.

Llama la atención que el 53% de los estudiantes en el año 2017 se ubican en los desempeños mínimo e insuficiente.

El informe “Siempre Día e” de 2018, en su análisis histórico comparativo muestra las dificultades para este grado con relación a las competencias y componentes evaluados. Los siguientes son los aprendizajes que más porcentaje de respuestas incorrectas presentaron los estudiantes del grado tercero:

#### ***Competencia de comunicación:***

- Usar fracciones comunes para describir situaciones continuas y discretas (Numérico Variacional)
- Reconocer equivalencias entre diferentes tipos de representaciones relacionadas con números (Numérico Variacional)

#### ***Competencia de resolución***

- Resolver y formular problemas multiplicativos rutinarios de adición repetida ((Numérico Variacional)
- Resolver y formular problemas sencillos de proporcionalidad directa. (Numérico Variacional)

#### ***Competencia de razonamiento***

- Ordenar objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con atributos medibles (Espacial Métrico)
- Usar operaciones y propiedades de los números naturales para establecer relaciones entre ellos en situaciones específicas (Numérico Variacional)

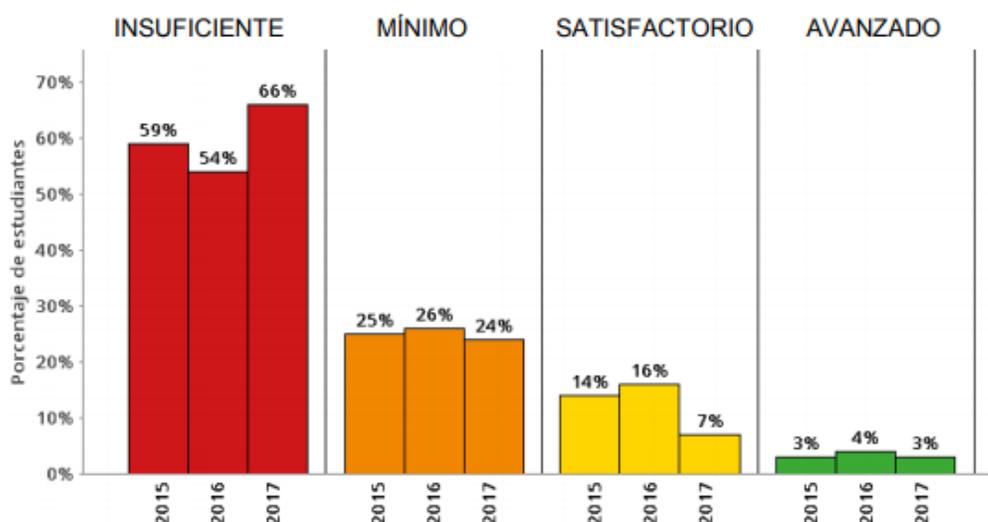
Según los resultados del último año, los aprendizajes en desempeño insuficiente corresponden en porcentajes similares, a los tres tipos de competencias y en cuanto a los componentes, se ve reiterativo el componente Numérico- Variacional y el Geométrico-Métrico.

### Resultados de quinto grado en el área de matemáticas

#### 1. Número de estudiantes evaluados por año en matemáticas, quinto grado

Año	Número de estudiantes evaluados
2015	136
2016	141
2017	258

#### 2. Comparación de porcentajes según niveles de desempeño por año en matemáticas, quinto



De acuerdo con esta información, se puede analizar que no ha habido avance en cuanto a los resultados de los estudiantes, por el contrario, el porcentaje en el desempeño insuficiente aumentó significativamente.

Es preocupante que el 90% de los estudiantes en el año 2017 se ubican en los desempeños mínimo e insuficiente.

El informe “Siempre Día e” de 2018, en su análisis histórico comparativo muestra las dificultades para este grado con relación a las competencias y componentes evaluados. Los siguientes son los aprendizajes que más porcentaje de respuestas incorrectas presentaron los estudiantes del grado tercero:

#### **Competencia de comunicación:**

- Identificar unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establecer relaciones entre ellas. (Espacial Métrico)
- Reconocer diferentes representaciones de un mismo número (natural o fracción) y hacer traducciones entre ellas. (Numérico Variacional)

#### **Competencia de resolución**

- Resolver y formular problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón (Numérico Variacional)
- Utilizar relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición (Espacial Métrico)

**Competencia de razonamiento**

- Construir y descomponer figuras planas y sólidos a partir de condiciones dadas (Espacial Métrico)
- Conjeturar y verificar los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano. (Espacial Métrico)

Según los resultados de los últimos años, los aprendizajes en desempeño insuficiente corresponden en porcentajes similares, a los tres tipos de competencias y en cuanto a los componentes, se ve reiterativo el componente Geométrico –Métrico y el Numérico –variacional.

En la básica secundaria y media están matriculados 1.460 estudiantes, sus edades oscilan entre los 11 y 18 años, adolescentes con espíritu creativo, activos y dinámicos, con la mente encaminada a desarrollar ideas de negocio, que generen recursos para alcanzar sus deseos materiales.

En esta edad el adolescente se encamina a lograr la abstracción sobre conocimientos concretos trabajados durante su infancia que le permiten emplear el razonamiento lógico inductivo y deductivo, sin embargo se evidencia una permanencia en la etapa de las operaciones concretas a pesar de que según la teoría piagetiana se dice que en esta edad se avanza a una etapa de operaciones formales, a esto se le suma la permanente desmotivación por el estudio, los problemas intrafamiliares y los casos de drogadicción.

A continuación, se presenta una muestra de los resultados que ha tenido la institución durante los últimos años en las pruebas oficiales en los grados 9° y 11°

**Resultados de noveno grado en el área de matemáticas**

**1. Número de estudiantes evaluados por año en matemáticas, noveno grado**

Año	Número de estudiantes evaluados
2015	151
2016	145
2017	199

**2. Comparación de porcentajes según niveles de desempeño por año en matemáticas, noveno**



De acuerdo con esta información, se puede analizar que no ha habido avance en cuanto a los resultados de los estudiantes en el área de matemática en grado noveno, por el contrario, el porcentaje en el desempeño insuficiente aumentó en el último año.

Es preocupante que el 81% de los estudiantes en el año 2017 se ubican en los desempeños mínimo e insuficiente.

Discriminando por competencias, según el documento “Siempre día e” de informe por colegio de resultados de pruebas saber 9°, los siguientes son los aprendizajes que más porcentaje de respuestas incorrectas presentan en cada competencia:

**Competencia de comunicación:**

- El reconocimiento del lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos
- El uso de sistemas de referencia para localizar o describir posiciones de objetos y figuras

**Competencia de resolución**

- La resolución de problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmicación
- La resolución de problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos

**Competencia de razonamiento**

- La no generalización de procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos
- La no interpretación ni uso de expresiones algebraicas equivalentes

Según los resultados del último año, los aprendizajes más reiterativos en desempeño insuficiente corresponden al componente Geométrico- Métrico.

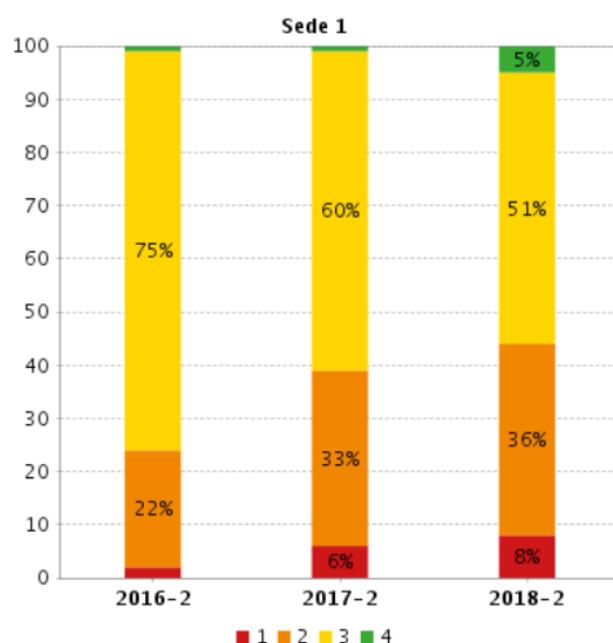
**Resultados pruebas saber grado 11°**

De acuerdo con los resultados suministrados por el ICFES, estos han sido poco variables en los últimos tres años, de igual manera al comparar los resultados institucionales con los de Colombia y Medellín, se mantienen diferencias poco significativas. La tabla que se muestra a continuación es la conclusión del ICFES respecto a qué tanto avanzaron o retrocedieron los desempeños en el área de matemática en los últimos tres años en la institución en comparación con resultados del último año, el punto negro que acompaña cada puntaje indica que no han aumentado ni disminuido considerablemente.

**4.3 Promedio y desviación estándar en Matemáticas**

Nivel de agregación	Promedio			Desviación		
	2016-2	2017-2	2018-2	2016-2	2017-2	2018-2
Sede 1	55 ●	53 ●	52	8 ●	10 ●	11
Colombia	52 ●	52 ●	52	11 ●	12 ●	12
ETC	54 ●	54 ●	53	11 ●	12 ●	11
Oficiales urbanos ETC	52 ●	52 ●	52	10 ●	11 ●	11
Oficiales rurales ETC	51 ●	51 ●	51	10 ●	11 ●	10
Privados ETC	60 ●	59 ●	59	11 ●	12 ●	12

La siguiente gráfica muestra el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en matemáticas en el grado 11° en los últimos 3 años en la institución educativa Gilberto Álzate Avendaño



La gráfica muestra que, aunque la diferencia de resultados por año sea mínima, se puede observar que gradualmente los desempeños insuficientes y mínimos, disminuyendo por supuesto el porcentaje de estudiantes que se ubican en un desempeño satisfactorio y avanzado. Si bien es menos de la mitad de los estudiantes quienes se ubican en este bajo desempeño, constituyen un porcentaje para prestarle atención (42%)

La tercera jornada (Jornada nocturna), cuenta con 309 estudiantes matriculados actualmente, sus edades oscilan entre los 16 y los 60 años, la gran mayoría son mayores de edad que requieren terminar sus estudios para poder continuar en sus empleos o poder aspirar a uno.

Anualmente los estudiantes que presentan pruebas saber son muy pocos, por lo que no se tiene un registro estadístico de sus resultados.

Aceleración del aprendizaje, cuenta con 30 estudiantes matriculados en el 2018, entre los 9 y 15 años. Este programa es apoyado por la ONG “Dividendo por Colombia” quien realiza una prueba de ingreso y salida del programa a todos los estudiantes que participan del programa. En el año 2017 el grupo de Aceleración de la Institución fue clasificada como la mejor en el desempeño de Lenguaje.

Finalmente se refiere que la Institución educativa, se considera como una Institución de apertura e inclusión, la cual alberga actualmente 118 estudiantes aproximadamente con Necesidades Educativas Especiales (último reporte dado por la docente de apoyo) que se ubican en los diferentes grados, sedes y jornadas de la Institución. Para estos estudiantes hay una atención muy básica en el aula de apoyo, todos los casos que requieren son remitidos al sistema de salud y específicamente en la básica primaria se les hace algunas adaptaciones curriculares y seguimiento para el área de matemáticas, pocos casos son ubicados por la totalidad de los docentes de bachillerato, sin embargo se sigue haciendo algún apoyo en compañía de la docente de apoyo, quien se ha considerado ser insuficiente por la cantidad de estudiantes que se tienen con estas dificultades adicionales a los casos que aún no se han diagnosticado.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA**

El área de matemáticas se propone formar estudiantes competentes para:

Interpretar y valorar la información de su entorno, por medio de la generalización y la modelación para la toma de decisiones, usando el planteamiento y la solución de situaciones problema, como estrategia didáctica para la presentación y apropiación de conocimientos y pensamientos matemáticos en medios relacionados con la ciencia y la tecnología.

##### **3.1.1. OBJETIVOS COMUNES A TODOS LOS NIVELES**

###### **3.1.1.1. OBJETIVOS PARA EL NIVEL DE LA BÁSICA**

(Ley 115, Art. 20, literales c, e)

Ampliar y profundizar el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana.

Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.

###### **3.1.1.2. OBJETIVO PARA EL NIVEL DE LA MEDIA**

(Ley 115, Art. 13, literales f, g.)

Desarrollar acciones de orientación escolar profesional y ocupacional

Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo

##### **3.1.2. OBJETIVOS GENERALES POR CICLOS**

###### **3.1.2.1. OBJETIVOS GENERALES PARA LA BÁSICA**

###### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE PRIMARIA**

(Ley 115, Art. 21, literales b, e, g)

Fomentar del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico.

Desarrollar de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.

Asimilar de conceptos científicos en las áreas de conocimientos que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.

###### **3.1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE SECUNDARIA**

(Ley 115, Art. 22, literales c, n)

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

Utilizar con sentido crítico, de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.

###### **3.1.2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA EL CICLO DE LA MEDIA**

(Ley 115, Art. 30, literales a, h)

Profundizar en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando.

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

#### **3.1.2.4. OBJETIVOS GENERALES PARA LA MEDIA TÉCNICA**

(Ley 115, cap I Art. 33)

La capacitación básica inicial para el trabajo para vincularse al sector productivo y las posibilidades de formación que este ofrece.

Formación adecuada a los objetivos de la educación media académica que permita el ingreso a la educación superior.

#### **3.1.2.5. OBJETIVOS ESPECIFICOS PARA LOS CLEI Y CLEIM**

(LEY 115, CAPITULO 2, ARTICULOS 50, 51, 53, 54 Y EL DECRETO 3011 DE DICIEMBRE 19 DE 1997 )

Adquirir y actualizar su formación básica y facilitar el acceso a los distintos niveles educativos, erradicar el analfabetismo, actualizar los conocimientos, según el nivel de educación, y desarrollar la capacidad de participación en la vida económica, política, social, cultural y comunitaria.

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

### **1.1. OBJETIVOS DE CADA GRADO**

#### **Primaria**

##### **Grado 1**

Aplicar el concepto de número en el círculo del uno al cien en el contexto de la geometría, medición, estadística y la variación en solución de ejercicios prácticos de la vida diaria empleando el esquema de aditivo.

##### **Grado 2**

Relacionar de manera práctica el concepto de número en el círculo del 1 al 999 desde los pensamientos geométrico, métrico, estadístico y variacional que permitan la solución y el planteamiento de situaciones problemas utilizando el esquema aditivo y multiplicativo.

##### **Grado 3**

Aplicar es esquema adictivo y multiplicativo en la construcción y resolución de diferentes situaciones problema integrando los pensamientos geométricos, métricos, variacioal y algebraico e involucrando la noción de fracción como parte de un todo y su representación.

##### **Grado 4**

Formular y solucionar situaciones problemas de la vida cotidiana con números fraccionarios y decimales desde los pensamientos geométrico, métrico, variacional y algebraico.

##### **Grado 5**

Solucionar y formular situaciones de la vida cotidiana aplicando números naturales y racionales en su representación fraccionaria involucrando operaciones de potenciación en los diferentes pensamientos geométrico, métrico, variacional y algebraico que permitan el fortalecimiento de ejercicios de conversiones empleando procedimientos de proporcionalidad directa e inversa.

## **Básica Secundaria**

### **Grado 6**

Afianzar y utilizar los conceptos ya adquiridos y sus propiedades por medio de la práctica de ejercicios en la solución de problemas aritméticos, geométricos y estadísticos en su diario vivir.

### **Grado 7**

Plantear y resolver problemas que involucren los números enteros, racionales, magnitudes directa e inversamente proporcionales mediante ejercicios prácticos que faciliten un aprendizaje significativo en los estudiantes de la I. E. Gilberto Álzate Avendaño.

### **Grado 8**

Reconocer y aplicar las expresiones algebraicas, que permitan la solución de problemas en contexto geométricos (planos y sólidos) y estadísticos (medidas de tendencia central) favoreciendo la formación del estudiante lazarista en su quehacer diario.

### **Grado 9**

Interpretar y graficar funciones polinómicas presentes en ámbitos de la geometría, la medición y la estadística, solucionando situaciones problemas donde confronten sus conocimientos y puedan participar activamente con interés en la superación personal.

## **Media**

### **Grado 10**

Resolver gráfica y analíticamente planteamientos que involucren los triángulos rectángulos, las funciones trigonométricas y las figuras cónicas; en situaciones de la vida cotidiana, mediante ejercicios prácticos.

### **Grado 11**

Aplicar y analizar correctamente los conceptos en teoría de conjuntos, probabilidades y funciones continuas y discontinuas en la solución de problemas prácticos y teóricos.

## **OBJETIVOS DE CADA NIVEL**

**CLEI I:** Aplicar operaciones básicas (suma y resta) que le permita el aprendizaje de la multiplicación, división y la noción de fracción representándolos de distintas formas mediante la solución de actividades de su quehacer diario.

**CLEI II:** Resolver y formular problemas cuya estrategia de solución requiera operaciones básicas y recolección, análisis de datos y medidas para el cálculo de longitudes, áreas y diversos elementos de la geometría.

**CLEI III:** Plantear y resolver problemas que involucren los números enteros, racionales, magnitudes directa e inversamente proporcionales mediante ejercicios prácticos que faciliten un aprendizaje significativo en los estudiantes de la I. E. Gilberto Álzate Avendaño.

**CLEI IV:** Reconocer y aplicar las expresiones algebraicas, que permitan la solución de problemas presentes en ámbitos de la geometría, la medición y la estadística, solucionando situaciones de su cotidianidad donde confronten sus conocimientos y puedan participar activamente con interés en la superación personal.

**CLEI V:** Resolver gráfica y analíticamente planteamientos que involucran los triángulos rectángulos y las funciones trigonométricas en situaciones de la vida cotidiana, mediante ejercicios prácticos.

**CLEI VI:** Aplicar y analizar correctamente los conceptos relativos a funciones, probabilidades e inecuaciones en la solución de problemas prácticos y teóricos.

## 4. REFERENTES TEORICOS

### 4.1. OBJETO DE CONOCIMIENTO

#### Fundamentos pedagógicos

El modelo social activo contemplado en el PEI como modelo pedagógico de la institución, tiene varias vertientes pedagógicas, entre ellas el enfoque sociocultural de Vygotsky y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

#### Enfoque sociocultural de Vygotsky

El objetivo de un enfoque sociocultural derivado de las ideas Vygotsky según Wertsch (1991, Citado en Díaz 1999, p. 9) es “(...) *explicar cómo se ubica la acción humana en ámbitos culturales, históricos e institucionales*”. Lo que significa entender el aprendizaje como un constructo de las interrelaciones de las acciones de los individuos que conviven en una sociedad.

El constructivismo desde esta perspectiva implica, según los planteamientos Vygotskianos:

- ✓ Comprende el ser humano como un ser netamente social; el conocimiento es un producto social.
- ✓ Concibe el contexto social como espacio en que se adquieren o consolidan los procesos psicológicos superiores (comunicación, lenguaje, razonamiento, etc.) y luego se interiorizan, para ser socializadas.
- ✓ Entiende que el alumno aprende de forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio.
- ✓ Aborda situaciones que procuren la reflexión, discusión, argumentación, interpretación porque éstas estimulan y favorecen el aprendizaje.
- ✓ Identifica las Zonas de Desarrollo Próximo planteada por Vygotsky (1987, como: *(...) la distancia en el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.* (p.133)

Según Vygotsky (1988), el conocimiento no es un objeto que se pasa de uno a otro, sino que es algo que se construye por medio de operaciones y habilidades cognitivas que se inducen en la interacción social. Señalando que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona. El desarrollo de las funciones psicológicas superiores se da primero en el plano social y después en el nivel individual.

La transmisión y adquisición de conocimientos y patrones culturales es posible cuando de la interacción, plano interpsicológico; se llega a la internalización, plano intrapsicológico.

A ese complejo proceso de pasar de lo interpersonal a lo intrapersonal se lo denomina internalización. Vygotsky (1988) formula la “*ley genética general del desarrollo cultural.*” Cualquier función presente en el desarrollo cultural del niño, aparece dos veces en dos planos diferentes. En primer lugar, aparece en el plano social, para hacerlo luego en el plano psicológico. En principio aparece entre las personas como una categoría interpsicológica, para luego aparecer en el niño (sujeto del aprendizaje) como una categoría intrapsicológica. Vygotsky (1988) concebía “*la internalización como un proceso donde ciertos aspectos de la estructura de la actividad que se ha realizado en el plano externo pasan a ejecutarse en el plano interno.*” (p. 112) afirmando que todas las funciones psicológicas superiores son relaciones sociales internalizadas.

## Teoría del aprendizaje significativo

Una de las teorías acorde con el modelo social activo, y complementa el enfoque sociocultural de Vygotsky según se ha descrito, es el Aprendizaje Significativo, teorizada por David Ausubel y complementada por Joseph Novak.

Al hablar de aprendizaje significativo, necesariamente se hace referencia al constructivismo, de manera particular, el aprendizaje significativo defiende cómo el estudiante identifica y estructura la información, logrando que ésta pueda permanecer en la mente a largo plazo.

De acuerdo con Beltrán & Bueno quienes afirman que *“Los enfoques constructivistas parten de los conocimientos previos o esquemas de conocimientos que los estudiantes tienen sobre los contenidos a trabajar”* con el fin de que se les permita a los estudiantes construir, modificar, enriquecer y diversificar sus esquemas; la Teoría del Aprendizaje Significativo se inserta en el conjunto de acepciones que sostienen al Constructivismo, puesto que su tema central es el aprendizaje a partir de los conocimientos previos de los estudiantes (estructura cognitiva), por medio del establecimiento de relaciones que puede llevar a cabo entre ambos saberes, otorgando sentido a los que conoce o aprende e incorporándolo a su nuevo conjunto de saberes.

Con base en los trabajos de Piaget, Ausubel retoma los procesos de asimilación y acomodación en los que se explica el aprendizaje. Pero va más allá en el sentido de responder a preguntas como ¿asimilar qué?, ¿cómo?, y por ello propone un punto de partida: su estructura cognitiva por la que se entendía como el conjunto de saberes de los que dispone el estudiante.

Para esta teoría es muy importante conocer lo que el sujeto ya sabe o está pensando con el fin de identificar las relaciones que se van estableciendo, para el docente es de gran importancia, puesto que su actividad de enseñanza se centrará allí

Como motor de aprendizaje Ausubel plantea dos aspectos para tener en cuenta:

1. Predisposición para el aprendizaje
2. Material potencialmente significativo.

Lo primero hace referencia a lo indispensable del deseo por aprender y lo segundo a que el material de aprendizaje debe estar ordenado y tener cierta coherencia lógica que permita al estudiante establecer relaciones con lo que es conocido para el estudiante.

En este sentido explica el aprendizaje a partir del concepto de asimilación planteado previamente por Piaget, pero en la concepción Ausubeliana explica la relación sustancial entre la estructura cognitiva con el material potencialmente significativo. La acomodación está dada por la modificación realizada en la estructura previa originada por el material.

Los cambios en el cerebro que se dan a partir de la nueva información aprendida son descritos por Novak (1988), quien explica cómo la nueva información, cuando se relaciona con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva del sujeto, produce un proceso que conduce al aprendizaje significativo, y cómo cuando los contenidos no son relevantes en la estructura cognitiva del individuo la nueva información debe adquirirse de memoria.

Así pues, el aprendizaje memorístico, contrario al aprendizaje significativo se produce “cuando no se realiza ningún esfuerzo consciente para social el nuevo conocimiento con una estructura de conceptos o elementos de conocimiento que se encuentren en la estructura cognitiva” (Romero y Rioseco, 1996, p. 3)

Según Ausubel, Novak y Hanesian (1978. P. 46) “el constructivismo se basa en que el aprendizaje es construcción de conocimiento donde unas piezas encajan en las otras en un todo coherente. Conviene por tanto vincular la estrategia didáctica del profesorado con las ideas previas del alumnado y presentar la información nueva conectada con la ya

conocida, de manera coherente y no arbitraria, construyendo de manera sólida los conceptos, interconectándolos unos con otros en forma de malla de conocimiento”.

Las concepciones sobre aprendizaje significativo aportan a la adaptación de la metodología que se emplea, apuntando por supuesto, a la consecución de un aprendizaje verdaderamente significativo. Para lograr estas adaptaciones es importante que el maestro sortee dos aspectos importantes: la diversidad y la contextualización.

El primer aspecto, referente a la diversidad, la diferencia en los niveles de aprendizaje de los alumnos se encuentra en todo trabajo educativo, y de esta manera la diversidad puede considerarse un obstáculo, pero lejos de esto es más bien una ventaja, si se considera propiciar un *trabajo abierto*.

El trabajo abierto es una variable del aprendizaje significativo y se entiende como el elegir un tema que permita estructura actividades de preguntas abiertas.

El trabajo abierto, desplaza el papel del maestro como el que asigna instrucciones a seguir al pie de la letra, y concede al alumno espacio para la creatividad y la toma de decisiones. Por supuesto el trabajo abierto del que se habla en el aprendizaje significativo supone una preparación previa del docente a partir de guías o unidades didácticas que orienten la diversidad que se quiere aprovechar.

El trabajo con las matemáticas en este sentido es un camino de trabajo abierto en el aula para la diversidad, por la flexibilidad que puede brindarse a través de las guías de actividades del área, permitiendo que todos los alumnos desarrollen las actividades propuestas al ritmo propio, pero siempre obteniendo nuevos conocimientos y reestructurando aquellos ya existentes.

Una segunda e importante variable del aprendizaje significativo es la contextualización. Esta surge de una reflexión importante que hacen algunos autores, sobre no pensar que la inteligencia está dirigida a algunas habilidades específicas, al respecto, autores como HECKMAN y WEISSGLASS (1994) citados por Romero y Rioseco (1996) afirman que la inteligencia y la creatividad no están limitadas a unos pocos que poseen ciertas habilidades y formas de pensar, y se ha comprobado que el contexto y las circunstancias sociales son variables importantes que interactúan con las características individuales para promover el aprendizaje y el razonamiento.

Por supuesto para esta variable existe también un trabajo que puede hacer el docente, esto es la elección de un contexto adecuado. Como responsabilidad del maestro, está el orientar las destrezas de sus alumnos propiciando contextos amplios y de interés para ellos, para esto debe tener claro precisamente, que el aprendizaje se produce mejor en un ambiente de cooperación, donde la ganancia individual se traduce en ganancia para el grupo.

Ayudando estas consideraciones sobre el contexto, los autores Rioseco y Romero (1996, p. 5), explican como “una forma de lograr un aprendizaje significativo sería, por tanto, el uso del aprendizaje incidental contextualizado, donde las ciencias se aprenden al tratar de resolver problemas de otras áreas. Se trata básicamente de que el profesor comience entregando algunos organizadores previos con base en el conocimiento que ya poseen los alumnos y redireccionando el contenido con la vida diaria”.

Todas las consideraciones anteriores De esta manera el aprendizaje significativo, es una teoría al alcance del docente de la institución educativa para fortalecer su metodología en el aula.

## **El constructivismo**

En los últimos años, los nuevos planteamientos de la filosofía de las matemáticas, el desarrollo de la educación matemática y los estudios sobre sociología del conocimiento, entre otros factores, han originado cambios profundos en las concepciones acerca de las matemáticas. Ha sido importante este cambio, el reconocer que el conocimiento matemático representa las experiencias de personas que interactúan en entornos culturales y períodos históricos particulares y que, además, es en el sistema escolar donde tiene lugar gran parte de la formación matemáticas de las nuevas generaciones y por ello

la escuela debe promover las condiciones para que ellos lleven a cabo la construcción de los conceptos matemáticos.

El conocimiento matemático es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño y del joven; debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual. Su valor principal está en que organiza y da sentido a una serie de prácticas donde hay que dedicar esfuerzo individual y colectivo. Esta tarea conlleva una gran responsabilidad, puesto que las matemáticas son una herramienta intelectual cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales.

El constructivismo considera que las matemáticas son una creación de la mente humana y que únicamente tienen existencia real aquellos objetos matemáticos que pueden ser contruidos por procedimientos finitos a partir de objetos primitivos.

Según Georg Cantor “la esencia de las matemáticas es su libertad. Libertad para construir, libertad para hacer hipótesis”.

El constructivismo matemático es muy coherente con la pedagogía activa y se apoya en la psicología genética; se interesa por las condiciones en las cuales la mente realiza la construcción de conceptos matemáticos, por la forma como los organiza en estructuras y por la aplicación que les da; todo ello tiene consecuencias inmediatas en el papel que juega el estudiante en la generación y desarrollo de sus conocimientos. No basta con que el maestro haya hecho las construcciones mentales, en eso nada ni nadie lo puede reemplazar.

El estudio, el descubrir, la atención a las formas como se realizan en la mente las construcciones y las intuiciones matemáticas es un rasgo característico del constructivismo.

**El papel de la filosofía** es dar cuenta de la naturaleza de las matemáticas, pero desde perspectivas mucho más amplias que las planteadas por las escuelas filosóficas, perspectivas que tienen en cuenta aspectos externos (historia, la génesis y la práctica de las matemáticas) y aspectos internos, el ser (ontología) y el conocer (epistemología).

El **papel de la historia de la matemática** tiene que ver con proporcionar una visión verdaderamente humana de la ciencia y de la matemática, de lo cual suele estar muy necesitado el matemático.

Miguel de Guzmán nos da un mayor acercamiento al papel de la historia en el proceso de formación:

*“La visión histórica transforma meros hechos y destrezas sin alma en porciones de conocimiento buscadas ansiosamente y en muchas ocasiones con genuina pasión por hombres de carne y hueso que se alegraron inmensamente cuando por primera vez dieron con ellas. Cuántos de esos teoremas, que en nuestros días de estudiantes nos han aparecido como verdades que salen de la oscuridad y se dirigen hacia la nada, han cambiado de aspecto para nosotros al adquirir un perfecto sentido dentro de la teoría, después de haberla estudiado más a fondo, incluido su contexto histórico y biográfico”.*

La perspectiva histórica nos acerca a la matemática como ciencia humana, no endiosada, a veces penosamente reptante y en ocasiones falible, pero capaz también de corregir sus errores. Nos aproxima a las interesantes personalidades de los hombres que han ayudado a impulsarlas a lo largo de muchos siglos, por motivaciones muy distintas.

Desde el punto de vista del conocimiento más profundo de la propia matemática, la historia nos proporciona un cuadro en el que los elementos aparecen en su verdadera perspectiva, lo que redundará en un gran enriquecimiento tanto para el matemático técnico, como para el que enseña. Si cada porción de conocimiento matemático de nuestros libros de texto llevara escrito el número de un siglo al que se le pudiera asignar con alguna aproximación, veríamos saltar locamente los números, a veces dentro de la misma página o del mismo párrafo. Conjuntos, números naturales, sistemas de numeración, números racionales, reales, complejos, entre otros. Decenas de siglos de distancia hacia atrás, hacia

adelante, otra vez hacia atrás, vertiginosamente. No se trata de que tengamos que hacer conscientes a nuestros alumnos de tal circunstancia. El orden lógico no es necesariamente el orden histórico, ni tampoco el orden didáctico coincide con ninguno de los dos.

El conocimiento de la historia proporciona una visión dinámica de la evolución de la matemática. Se puede barruntar la motivación de las ideas y desarrollos en el inicio. Ahí es donde se pueden buscar las ideas originales en toda su sencillez y originalidad, todavía con su sentido de aventura, que muchas veces se hace desaparecer en los textos secundarios.

Tal visión dinámica nos capacitaría para muchas tareas interesantes en nuestro trabajo educativo: posibilidad de extrapolación hacia el futuro; inmersión creativa en las dificultades del pasado; comprobación de lo tortuoso de los caminos de la invención, con la percepción de la ambigüedad, oscuridad, confusión inicial, a media luz, esculpiendo torsos inconclusos...

Por otra parte, el conocimiento de la historia de la matemática y de la biografía de sus creadores más importantes nos hace plenamente conscientes del carácter profundamente histórico, es decir, dependiente del momento y de las circunstancias sociales, ambientales, prejuicios del momento, así como de los mutuos y fuertes impactos que la cultura en general, la filosofía, la matemática, la tecnología, las diversas ciencias han ejercido unas sobre otras. Aspecto este último del que los mismos matemáticos enfrascados en su quehacer técnico no suelen ser muy conscientes, por la forma misma en que la matemática suele ser presentada, como si fuera inmune a los avatares de la historia”.

Paul Ernest ha propuesto una reconceptualización del papel de la filosofía de las matemáticas, que tenga en cuenta la naturaleza, justificación y génesis tanto del conocimiento matemático como de los objetos de las matemáticas, las aplicaciones de éstas en la ciencia y en la tecnología y el hacer matemático a lo largo de la historia. Este planteamiento ha llevado a considerar que el conocimiento matemático está conectado con la vida social de los hombres, que se utiliza para tomar determinadas decisiones que afectan a la colectividad y que sirve como argumento de justificación.

Una primera aproximación desde esta perspectiva a lo que sería la naturaleza esencial de las matemáticas podría plantear entonces que ésta tiene que ver con las abstracciones, las demostraciones y las aplicaciones.

### **Fundamentos didácticos**

Esta área está estructurada desde los siguientes ejes de pensamiento propuestos en los Lineamientos Curriculares:

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS:** El énfasis en este sistema es el desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, propiedades, problemas y procedimientos. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionar sobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los números estimula un alto nivel del pensamiento numérico.

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS:** Se hace énfasis en el desarrollo de las relaciones espaciales, consideradas como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones y sus diversas traducciones o representaciones materiales.

**PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:** El desarrollo de este componente da como resultados la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos, tanto tangibles como intangibles.

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS:** Los fenómenos aleatorios son ordenados por la estadística y la probabilidad que ha favorecido el tratamiento de la

incertidumbre en las ciencias como la biología, la medicina, la economía, la psicología, la antropología, la lingüística... y aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática.

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS:** Este componente del currículo tiene en cuenta una de las aplicaciones más importantes de la matemática, cual es la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos. Propone superar la enseñanza de contenidos matemáticos para ubicarse en el dominio de un campo que involucra conceptos y procedimientos estructurados que permiten analizar, organizar y modelar matemáticamente situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre como de las ciencias.

## **4.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL AREA**

### **4.2.1. INTERPRETACION Y REPRESENTACION**

Incluye las capacidades de: decodificar e interpretar el lenguaje simbólico y formal y entender sus relaciones con el lenguaje natural; traducir desde el lenguaje natural al simbólico y formal; manejar enunciados y expresiones que contengan símbolos y fórmulas; utilizar variables, resolver ecuaciones y comprender los cálculos; las competencias muestran los modos en que los estudiantes actúan cuando hacen matemáticas.

Incluye además las capacidades de: decodificar, interpretar y distinguir entre diferentes tipos de representación de objetos matemáticos y situaciones, así como las interrelaciones entre las distintas representaciones; escoger y relacionar diferentes formas de representación de acuerdo con la situación y el propósito.

### **4.2.2. FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN**

Incluye las capacidades de: plantear, formular y definir diferentes tipos de problemas matemáticos (puros, aplicados, de respuesta abierta, cerrados); resolver diferentes tipos de problemas matemáticos mediante una diversidad de vías.

### **4.2.3. RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION**

Incluye las capacidades de: conocer lo que son las pruebas matemáticas y cómo se diferencian de otros tipos de razonamiento matemático; seguir y valorar cadenas de argumentos matemáticos de diferentes tipos; disponer de sentido para la heurística (¿Qué puede (o no) ocurrir y por qué?); crear y expresar argumentos matemáticos.

## **4.3. ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

Los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas orientados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) seleccionan algunos de los niveles de avance en el desarrollo de las competencias asociadas con los cinco tipos de pensamiento matemático: numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional; los cuales corresponden a cada uno de dichos tipos de pensamiento y a los sistemas conceptuales y simbólicos asociados a él, aunque muchos de esos estándares se refieran también a otros tipos de pensamiento y a otros sistemas.

Los estándares básicos de competencia que se pretenden alcanzar con los estudiantes de grado primero de primaria a grado once de secundaria, y de CLEI 1 a CLEM 6 en las diferentes jornadas, se describen en las mallas curriculares correspondientes a cada uno de los grados, las cuales se relacionan al final de este documento.

## **4.4. METAS DE APRENDIZAJE POR GRADO**

Las metas de aprendizaje por grado se alinearán con los derechos básicos de aprendizaje propuestos por el MEN, en su segunda versión. En este sentido, el MEN refiere que: “Los DBA, en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Se entienden los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo.

Los DBA se organizan guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que los DBA por sí solos no constituyen una propuesta curricular y estos deben ser articulados con los enfoques, metodologías, estrategias y contextos definidos en cada establecimiento educativo, en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) materializados en los planes de área y de aula. Los DBA también constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades que se pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Si bien los DBA se formulan para cada grado, el maestro puede trasladarlos de uno a otro en función de las especificidades de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. De esta manera, los DBA son una estrategia para promover la flexibilidad curricular puesto que definen aprendizajes amplios que requieren de procesos a lo largo del año y no son alcanzables con una o unas actividades”. (MEN, 2017)

En el presente plan de área, las metas básicas de aprendizaje (DBA), que se pretenden lograr en la Institución, se relacionan en las mallas curriculares diseñadas para cada uno de los grados, las cuales se detallan al final del presente documento.

## **5. METODOLOGIA**

Para garantizar un adecuado proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes, el desarrollo de los cursos académicos deberá partir y consentir, que los estudiantes adquieran elementos conceptuales, que les permita desarrollar toda la capacidad de análisis, interpretación, argumentación y fundamentación, en torno a los temas que se ofrecen, y su relación con los contextos sociales, ambientales, políticos y culturales.

Al respecto conviene decir que, la implementación de estrategias metodológicas participativas, facilitan el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la I. E. G. Álzate Avendaño, y se espera que asuman posturas críticas, que les permitan comprender su propia existencia y de otros seres, que hacen parte del entorno tanto social, ambiental, económico, político, cultural, sexual, religioso y su interrelación directa e indirecta con otros ciudadanos.

Por lo tanto, como parte de la formación, el proceso centrado en el aprendizaje de los estudiantes, permite que éste se convierta en agente protagónico de su cualificación académica y social, asumiendo responsabilidades que facilitarán el fortalecimiento de habilidades investigativas y la formación de un discurso propio con una actitud multidisciplinar e interdisciplinaria, donde emergerá como ser social, fundamental en los procesos de formación, que le posibiliten dialogar coherente y argumentativamente con otras disciplinas, saberes y ciencias.

Finalmente, para desarrollar las competencias, se implementa una metodología de carácter participativo, que permite un adecuado proceso de aprendizaje en los estudiantes, a partir de la ejecución de actividades didácticas de carácter individual, propiciando el análisis, la reflexión y la solución de problemas.

También se lleva a cabo en grupos colaborativos, que promuevan la interactividad, se dinamice la aplicación práctica de conceptos, elementos y saberes, se genere la discusión y la construcción colectiva e individual, mediante el acompañamiento tutorial directo o indirecto, que facilite la clarificación de inquietudes y a través del grupo de curso, donde

se dé la socialización y realimentación de conocimientos, para de esta manera estar actualizado sobre los diversos temas.

Luego, el aprendizaje es el centro y referente fundamental de la formación Socio-Activa, definiéndose a partir, de la dedicación de horas de aprendizaje independiente, de trabajo en grupos colaborativos, de comunidades de aprendizaje, y la elaboración de un trabajo formativo que permita la aplicación de conceptos y la construcción de posiciones crítico-argumentativas, en torno a los contenidos de las asignaturas.

Atendiendo a la diversidad en los estilos de aprendizaje de los estudiantes, es pertinente hacer uso de los DUA (diseño universal para el aprendizaje) donde admite mejorar los aprendizajes en el que, en el cómo y en el paraqué se aprende; además facilita desarrollar currículos flexibles donde la interacción con sus pares forma vínculos comunicativos que eliminan las barreras en la participación y ofrece las oportunidades para aprender de distintas maneras, igualmente al educador le da una visión más amplia para utilizar herramientas comunicativas y tecnológicas que humaniza la educación centrada en la persona, en su calidad de vida, permitiendo ofrecer los ajustes y los apoyos necesarios para garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

Estas actividades de aprendizaje se llevarán a cabo a partir de tres momentos:

**1. La fase de exploración.** Identificando los conocimientos previos que cada uno de los estudiantes posee con respecto a la importancia de las asignaturas.

**2. La fase de aclaración.** Implementando actividades didácticas que generen la apropiación clara de conceptos y la asimilación de las asignaturas, y la distribución de los principios básicos como, las teorías y los conceptos sobresalientes, acciones, actos que hacen parte del actuar humano en la sociedad y la cultura.

**3. La fase de aplicación.** Donde el estudiante, aplica de manera crítica y argumentativa, los conceptos apropiados en la asignatura, a través de la realización de un acercamiento práctico, con los demás estudiantes, en donde interactuarán en el campo de lo social, a través de una guía de preguntas que le permitan comprender los conceptos, y las diversas posturas de sus compañeros dentro del contexto de lo cotidiano.

Para llevar a cabo este proceso metodológico, será necesario la conformación de grupos colaborativos, a partir de criterios como: la similitud de intereses, perspectivas, viabilidad para la apertura y participación en espacios comunes, entre otros.

Estos grupos, se reúnen para realizar las actividades que se proponen, con el fin de generar su construcción grupal e individual. A este propósito, los docentes acompañan los procesos de aprendizajes de los estudiantes, orientándolos de manera pedagógica y didáctica, en la realización de ejercicios de carácter práctico, clarificando sus interrogantes, que le surgen a partir de la profundización y complejización de los temas, y generando la realimentación del conocimiento, que es construido y apropiado mediante la realización de múltiples actividades.

Este acompañamiento, además del espacio de grupo de curso que supone la interacción directa con el docente, se lleva a cabo mediante actividades de acompañamiento didáctico tanto individual y/o grupal directo, que consiste en la apertura de un espacio de tutoría

que el estudiante utiliza de acuerdo a sus necesidades y demandas particulares, o indirecto ajustando herramientas comunicativas, que permitan una interacción permanente en diversos escenarios, entre las cuales se encuentran la comunicación, el diálogo y las asesorías, mediante el internet, para la solución de problemas o la clarificación de inquietudes.

El acompañamiento, al estudiante implica el desarrollo de una forma de orientación, personalizada que permita que el docente medie de manera efectiva en el proceso de aprendizaje y que, además lleve a cabo el seguimiento individualizado, que establezca un control sobre el logro de los propósitos del área.

## 6. IDENTIFICACIÓN, ARTICULACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS

La evaluación institucional de la institución educativa Gilberto Álzate Avendaño, se basa principalmente en el decreto 1290 de 2010, también bajo las resoluciones del comité de evaluación y promoción y definidas por el consejo directivo y reglamentadas por resolución rectoral.

Durante el desarrollo de este apartado ampliaremos la visión de evaluación que tiene el área de matemáticas basada en las anteriores disposiciones.

### Marco legal de la evaluación

#### Decreto 1290 de 2010

La institución educativa Gilberto Álzate Avendaño, se basa en los artículos reglamentados por el decreto 1290 de 2010. Se quieren resaltar algunos artículos que marcan la visión de la evaluación en el área:

- ✓ Artículo 3: Propósitos de la evaluación institucional de los estudiantes (pg.5)
- ✓ Artículo 5: Escala de valoración nacional. (pg. 5)

Por lo anterior, el área tendrá en cuenta los desempeños y competencias de los estudiantes, considerando que la evaluación no es un resultado, sino un proceso continuo que el estudiante en cualquier momento de su formación puede alcanzar.

### Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes (SIEE)

Desde el sistema de evaluación institucional, se define la evaluación como: “*el proceso permanente y objetivo para valorar el nivel de desempeño de los estudiantes, además es una actividad concertada de fundamentación, medición, ajuste y acompañamiento permanente asumida con metodología de proyecto*”. El área de matemáticas en conformidad con esta definición permitirá crear procesos de evaluación permanente donde el estudiante pueda alcanzar sus desempeños y fortalecer sus logros.

El área de matemáticas se basa principalmente en los siguientes artículos definidos por resolución rectoral:

#### Artículo 3º: Características de la evaluación.

La evaluación en general se realiza de manera permanente, a través de una realimentación que permita evidenciar los logros alcanzados a nivel conceptual, de análisis, argumentación y profundización frente a las competencias y temáticas abordadas. Esta evaluación se desarrolla teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ **“Cognitivo:** hace referencia a la capacidad de observar, describir, analizar, interpretar y argumentar a partir de elementos conceptuales que integren una mirada amplia y crítica de los fenómenos, relacionando variables desde contextos amplios, teniendo como base conocimientos acumulados por su saber.
- ✓ **Discursivo:** capacidad para desenvolverse en ambientes de respeto, reconocimiento y colaboración mutua, capacidad de escucha y receptividad para explorar alternativas

discursivas opuestas a las de los demás, incluyendo la propia, porque “el diálogo debe consistir en una discusión en donde las partes busquen de manera seria y sincera respuestas mutuas”, por ello se hace necesario que en toda evaluación no se pierda o se confunda la capacidad y la paciencia para el escuchar y el conversar en un ambiente de tolerancia.

- ✓ **Aplicativo:** capacidad para producir textos propios a partir del buen ejercicio del lenguaje, la escritura, la reescritura, el pensar, disposición para adquirir consciencia de sí mismo y de su alrededor, conocimiento de su vida, sus valores y su habilidad para prestar atención para con el otro, porque “depende tanto de la persona que efectúa el informe evaluativo como de la que lo recibe”, valga decir, demostrando las destrezas desarrolladas en este ejercicio investigativo.
- ✓ **Actitudinal:** habilidades para el trabajo individual y grupal, respeto por la diferencia y postura del otro, reconocimiento social, político, cultural, religioso y económico, para la construcción, compromiso, responsabilidad, participación, solidaridad del proceso formativo en la comunidad investigativa ya que “los destinatarios tienen que comprometerse de modo personal y compartir la responsabilidad” porque es una labor de compromiso que invita y provoca la participación del bienestar del y los individuos bajo su libre voluntad. De la misma forma el decreto 1290 en su artículo 13 establece como deber del estudiante cumplir con los compromisos académicos y de convivencia definidos por el establecimiento, así como también, con las recomendaciones y compromisos adquiridos para superación de debilidades que conlleve al mejoramiento de su proceso formativo.” (House, E. 1980, pg. 74)

Finalmente, las características particulares de este proceso comprometen fundamentalmente al alumno y su capacidad crítica y autocrítica para valorar su intervención y producción en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Estas actividades de aprendizaje tendrán como punto de partida, *la fase inicial* que busca identificar los conocimientos previos que cada uno de los estudiantes posee con respecto a la importancia que tiene el conocimiento en la vida cotidiana, las diferentes formas que tienen de conocer y el aprovechamiento que han hecho del conocimiento para la vida diaria y para su quehacer académico

Seguidamente, *la fase media* que tiene como propósito la implementación de actividades didácticas que generen la apropiación clara de los conceptos previos y el papel que cumple la investigación en el desarrollo de nuevos conocimientos. De esta forma se espera que el estudiante aplique al texto escolar, los pasos del proceso investigativo observando el texto, describiéndolo, analizándolo e interpretándolo.

Por último, *la fase final* que pretende dar cuenta de los nuevos aprendizajes desarrollados por el estudiante, fase en la que aplicará de una manera crítica y argumentativa los conceptos apropiados en el curso, dando forma a su nuevo discurso analítico y de sentido, que emerge de la lectura, la escritura, la reescritura y la conversación, dando cuenta así de lo aprendido para sí mismo y demostrando las opciones de construcción de diálogos autónomos propios de sujetos o individuos socializantes.

#### **Artículo 6°. Criterios de evaluación.**

Con el ánimo de unificar criterios con relación al quehacer evaluativo se debe tener en cuenta:

- ✓ La evaluación debe ser formativa y diagnóstica del proceso, orientadora y motivadora para el educando y el educador.
- ✓ La evaluación se desarrollará a través de los planes de estudio previstos en el P.E.I.
- ✓ Debe existir congruencia entre los indicadores de desempeño y los estándares. Los indicadores de desempeño a evaluar deben ser claros, concretos y alcanzables.
- ✓ La evaluación debe corresponder a los logros propuestos y los instrumentos de evaluación deben ser apropiados y ajustarse a los contenidos desarrollados.
- ✓ Realizar actividades pedagógicas de apoyo durante el desarrollo de cada uno de los períodos académicos.

- ✓ Programar estrategias de apoyo a los estudiantes que finalizado el año lectivo hayan obtenido en definitivo desempeño bajo en una o dos áreas.
- ✓ La realización de exámenes, trabajos escritos, sustentaciones y demás, que formen parte de la actividad evaluativa, se deben anunciar con la debida anticipación a los estudiantes.
- ✓ Durante las actividades de apoyo todos los estudiantes podrán mejorar sus notas dependiendo de su participación bajo la modalidad de trabajo colaborativo, desarrollando talleres prácticos dentro del aula diseñados por el maestro. Aquellos estudiantes que acrediten desempeño superior serán líderes de cada equipo colaborativo
- ✓ El docente elegirá un monitor en su asignatura que reúna condiciones de liderazgo académicas y humanas en cada uno de los grupos con el fin de servir de apoyo al docente y sus compañeros
- ✓ Valoración del área: Matemáticas: Matemáticas: 80%, Geometría y estadística: 20%

**Artículo 13°. Escala de valoración institucional y su equivalencia con la escala nacional.** Para efectos de la valoración de los estudiantes en cada asignatura del plan de estudios, correspondiente a cada grado se adopta una escala numérica-cuantitativa que va de 1 a 5, la que a su vez tiene equivalencia con la escala nacional:

FORMA DE EVALUAR POR GRADOS					
PRESCOLAR	POR DIMENSIONES				
DE PRIMERO A QUINTO	De	1.0	a	2.9	Desempeño Bajo
DE SEXTO A NOVENO	De	3.0	a	3.9	Desempeño Básico
DE DECIMO A ONCE	De	4.0	a	4.5	Desempeño Alto
	De	4.6	a	5.0	Desempeño Superior

El SENA y el politécnico Jaime Isaza Cadavid tienen evaluaciones independientes, donde la valoración mínima para que los alumnos aprueben en los programas: programación, diseño de software, diseño gráfico y música, es mayor o igual a 3.5.

**Artículo 14°. Desempeño.** Es la aplicación de los conocimientos, actitudes, hábitos y habilidades en las actuaciones en contexto, y en la solución de problemas cotidianos. En este nivel se tiende a favorecer los procesos de pensamiento que orientan nuestro modelo pedagógico: experimentación, clasificación, análisis, síntesis, además los relacionados con los niveles de competencia: abstracción, conceptualización, simbolización, elaboración conceptual, interpretación, entre otros.

**Artículo 15. Estrategias de valoración integral de los desempeños de los estudiantes**  
La evaluación se hace fundamentalmente por comparación del estado de desarrollo formativo y cognoscitivo de un estudiante con relación a los indicadores de logros propuestos. Pueden utilizarse los siguientes medios de valoración:

Mediante el uso de pruebas de comprensión, análisis y discusión crítica y en general, de apropiación de conceptos (mostración y demostración).

- ✓ Mediante apreciaciones cualitativas resultado de la observación, diálogo, entrevistas, coloquios.
- ✓ Aplicación de pruebas institucionales tipo saber e ICFES al finalizar cada periodo.
- ✓ Ensayos, investigaciones, trabajo en equipo, mesas de trabajo, consultas, tareas, trabajo colaborativo, argumentación-fundamentación.
- ✓ En las pruebas se dará preferencia a aquellas que permitan la consulta de textos, notas y otros recursos que se consideren necesarios para favorecer los procesos comprensivos y analíticos. Por ende, las pruebas de saber enciclopédico deben estar integradas al saber - hacer del estudiante.

**Artículo 16. Proceso de autoevaluación.** La autoevaluación es una estrategia evaluativa de gran importancia en la formación del estudiante. Esta se define como la comprobación personal del propio aprendizaje y el descubrimiento y reconocimiento de las dificultades. Para el cumplimiento de esta estrategia evaluativa de carácter obligatorio, el docente debe garantizar el desarrollo del siguiente proceso:

- ✓ Sensibilizar al estudiante frente a la objetividad y racionalidad de la autoevaluación e ilustrarle acerca de las dimensiones de la formación integral.
- ✓ Otorgar el espacio de tiempo necesario para la aplicación de la autoevaluación.
- ✓ Realizar el análisis del resultado de las autoevaluaciones y tenerlas en cuenta para la valoración final del periodo.
- ✓ Proveer al estudiante de una herramienta eficaz para consignar las informaciones y los conceptos auto valorativo en términos de fortalezas, oportunidades y propuestas de mejoramiento.

**Parágrafo: valoración de la autoevaluación.** Al finalizar cada periodo académico, la autoevaluación corresponderá siempre a una de las notas que se computarán para la obtención de la nota definitiva del periodo.

### ***coevaluación***

*La coevaluación resulta igualmente una poderosa herramienta que fortalece competencias de colaboración y comunicación, y que permite a los estudiantes comprender de manera mucho más profunda los criterios con los que ellos mismos serán evaluados. Además, si se entrena adecuadamente a los estudiantes, contribuye a aligerar la labor del docente, dado que ya no tiene que revisar y retroalimentar él solo todas las producciones de los estudiantes. Entrenar a los estudiantes en la coevaluación significa desarrollar su capacidad para analizar el trabajo de sus compañeros a la luz de los criterios establecidos para evaluar la actividad, así como para comunicar sus observaciones de manera sensible y eficaz.*

*Obviamente, antes de realizar una coevaluación es necesario cierto trabajo previo:*

- ✓ *Explicación del sentido y el objetivo de la coevaluación,*
- ✓ *Desarrollo de inteligencia interpersonal,*
- ✓ *Manejo adecuado de los procedimientos de evaluación y las estrategias de feedback.*

*En el caso de la autoevaluación, disponer de cuestionarios de coevaluación y modelos textuales y normas de comportamiento para dar feedback puede ser muy interesante, entre otras cosas para evitar un empeoramiento de las relaciones sociales dentro del grupo a resultas de la coevaluación.*

### **La heteroevaluación**

*Este nombre tan complejo, heteroevaluación, hace referencia a aquellos procesos de evaluación realizados por personas distintas al estudiante o sus iguales.*

*El profesorado es el principal agente de evaluación además de los estudiantes puesto que es el profesorado quien determina la secuencia y la situación de aprendizaje y, por tanto, su evaluación. Tiene para ello a su disposición la tipología de evaluación y los mecanismos que ya vimos en la sección de definición de conceptos.*

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
<b>Pensamiento matemático</b>		Resolución y planteamiento de problemas	Adquisición	Formulación de problemas utilizando los $\# N, Z, R, C, I$ , a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas.
			Uso	Aplicación de diversas estrategias para la solución de diversos problemas.
			Explicación	Justificación y generalización de soluciones y estrategias para nuevas situaciones de problemas.
			Control	Verificación e interpretación de resultados a la luz del problema original.
		Razonamiento	Adquisición	Dar cuenta del cómo de los procesos que se siguen para llegar conclusiones.
			Uso	Formulación de hipótesis, conjeturas y predicciones, encontrando contra ejemplos, usando hechos conocidos, propiedades y relaciones para explicar otros hechos.
			Explicación	Justificación de las estrategias y los procedimientos puestos en acción en el tratamiento de problemas. Argumentar con razones propias sus ideas matemáticas.
			Control	Autorregular el proceso de razonamiento para llegar a conclusiones.
<b>Pensamiento numérico</b>		Comunicación	Adquisición	Comprensión e interpretación de ideas que son presentadas de forma oral, escrita o visual
			Uso	Realización de observaciones, conjeturas y formulación de preguntas. Expresión de ideas hablando, escribiendo, demostrando y describiendo visualmente de diferentes formas.
			Explicación	Presentación de argumentos persuasivos y convincentes.
			Control	Revisión, corrección y evaluación de los escritos y las formas de expresar las ideas matemáticas.
		Modelación	Adquisición	Comprensión de los procedimientos necesarios para un correcto dominio de los sistemas de numeración, decimales, fraccionarios, $Z, R, C, i$
			Uso	Manejo de los procedimientos para el cálculo mental, efectuar operaciones, predecir el efecto, usar calculadora, calcular usando fórmulas, etc.
			Justificación	Explicar los resultados del uso de diferentes procedimientos numéricos.
			Control	Verificar los resultados y evaluar los procedimientos utilizados.
		Procedimientos	Adquisición	Comprensión de los procedimientos necesarios para un correcto dominio de los sistemas de numeración, decimales, fraccionarios, $Z, R, C, i$

			Uso	Manejo de los procedimientos para el cálculo mental, efectuar operaciones, predecir el efecto, usar calculadora, calcular usando fórmulas, etc.
			Explicación	Explicar los resultados del uso de diferentes procedimientos numéricos.
			Control	Verificar los resultados y evaluar los procedimientos utilizados.

*Sin embargo, incorporar otros agentes para la evaluación puede ser interesante y beneficioso. La triangulación de evaluaciones puede aumentar la validez y la fiabilidad de la evaluación, especialmente en el complejo contexto de un proyecto de aprendizaje. Según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (Consejo de Europa, 2001), se puede decir que una prueba o un procedimiento de evaluación tiene validez en la medida en que pueda demostrarse que lo que se evalúa realmente (el constructo) es lo que, en el contexto en cuestión, se debería evaluar y que la información obtenida es una representación exacta del dominio lingüístico que poseen los alumnos o candidatos que realizan el examen.*

### **Visión de la evaluación desde el área de matemáticas**

Desde el contexto matemático, se tienen en cuenta los siguientes criterios para realizar la evaluación por pensamientos matemáticos, resaltando los niveles de complejidad que tiene cada uno de estos y formulando indicadores de medición por cada competencia básica. Por último, se definirá la evaluación por competencias.

### **Criterios de evaluación y promoción por pensamientos matemáticos**

#### **Criterios de evaluación y promoción pensamiento numérico**

#### **Criterios de evaluación y promoción pensamiento aleatorio**

<b>COMPETENCIAS</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>DOMINIOS</b>	<b>NIVELES</b>	<b>CRITERIOS</b>
<b>Pensamiento matemático</b>	<b>Pensamiento Aleatorio</b>	Resolución y planteamiento de problemas	Adquisición	Comprensión de problemas estadísticos.
			Uso	Aplicación de estrategias en la formulación y solución de problemas estadísticos.
			Explicación	Explicación acerca de formulación y solución de problemas de estadísticos
		Control	Verificación de la formulación y solución de problemas estadísticos	
		Razonamiento	Adquisición	Comprensión de los procesos utilizados en el razonamiento estadístico.
			Uso	Utilización del proceso de razonamiento estadístico en hechos reales.
			Justificación	Argumentación de la solución de problemas estadísticos.
		Control	Verificación del proceso de razonamiento para llegar a conclusiones estadísticas.	
		Adquisición	Comprensión de la comunicación dada en forma	

		Comunicación		oral, escrita o visual en situaciones estadísticas.
			Uso	Expresión de ideas estadísticas hablando, escribiendo, demostrando o visualizando.
			Justificación	Explicación de los argumentos hablados, escritos o visualizados de situaciones estadísticas.
			Control	Revisión, corrección y evaluación de las formas de expresar las ideas estadísticas.
		Modelación	Adquisición	Comprensión de modelos de problemas y situaciones de estadística representados en tablas y gráficas.
			Uso	Utilización de diferentes modelos estadísticos en la elaboración de tablas y gráficas.
			Justificación	Explicación de los diferentes modelos estadísticos elaborados en tablas y gráficas.
			Control	Verificación de los modelos estadísticos con la situación real.
		Procedimiento	Adquisición	Comprensión de los procedimientos necesarios para un correcto dominio del sistema aleatorio.
			Uso	Utilización de los procedimientos aleatorios para el manejo de la información.
			Justificación	Explicación de los resultados y procedimientos aplicados en estadística.
			Control	Verificación de los resultados y procedimientos aplicados en estadística.

### Criterios de evaluación y promoción pensamiento espacial

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento Espacial	Resolución y planteamiento de problemas	Adquisición	Planteamiento de problemas a partir de situaciones geométricas.

			Uso	Aplicación de habilidades en la solución de problemas geométricos.
			Justificación	Explicación y generalización de solución de problemas Geométricos.
			Control	Verificación de los resultados En la solución de problemas
		Razonamiento	Adquisición	Comprensión de los procesos de razonamiento geométrico.
			Uso	Utilización de los procesos de razonamiento geométrico.
			Explicación	Demostración de procesos relacionados con el razonamiento geométrico.
			Control	Verificación de los procesos de razonamiento geométrico.
			Adquisición	Comprensión de ideas geométricas presentadas en forma oral, escrita o visual.
		Comunicación	Uso	Aplicación de situaciones geométricas hablando, escribiendo, demostrando o visualizando.
			Justificación	Explicación de situaciones geométricas hablando, escribiendo, demostrando o visualizando.
			Control	Verificación de las formas de expresión de las ideas geométricas.
			Adquisición	Comprensión de los procedimientos necesarios para un correcto dominio del pensamiento geométrico.
		Procedimiento	Uso	Utilización de los procedimientos relacionados con el pensamiento geométrico.
			Justificación	Explicación de los procedimientos referentes al sistema geométrico.
			Control	Verificación de los resultados y procedimientos aplicados en el pensamiento espacial.
		Modelación	Adquisición	Comprensión de los planteamientos de situaciones geométricas a través de modelos.
			Uso	Utilización de modelos en la solución de situaciones geométricas.
			Explicación	Explicación de los modelos utilizados en la solución de situaciones geométricas.
			Control	Verificación de resultados de los modelos aplicados en la solución de situaciones geométricas

### **Criterios de evaluación y promoción pensamiento métrico**

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS		
<b>Pensamiento matemático</b>	<b>Pensamiento Métrico</b>	Resolución y planteamiento de problemas	Adquisición	Comprensión de problemas empleando medidas de longitud, tiempo, entre otras.		
			Uso	Utilización de diversas estrategias para la solución de problemas empleando medidas de longitud, tiempo entre otras.		
			Justificación	Explicación de la solución de diferentes problemas empleando magnitudes.		
					Control	Verificación e interpretación de los resultados de los diferentes problemas empleando diversas medidas
				Razonamiento	Adquisición	Comprensión de los procesos que se siguen en el razonamiento del pensamiento métrico.
					Uso	Utilización de procesos de razonamiento métrico en hechos reales.
					Justificación	Sustentación con razones propias sus ideas métricas
					Control	Verificación del proceso de razonamiento para llegar a resultados métricos.
				Comunicación	Adquisición	Comprensión de la comunicación dada en forma oral, escrita o visual de situaciones métricas.
					Uso	Expresión de ideas métricas hablando, escribiendo o visualizando.
					Justificación	Explicación de los argumentos hablados, escritos o visualizados de situaciones métricas.
					Control	Verificación de las diferentes formas de expresar las ideas métricas.
				Modelación	Adquisición	Comprensión de modelos de problemas y situaciones métricas.
					Uso	Utilización de modelos en la solución de situaciones métricas

			Justificación	Explicación de los modelos utilizados en la solución de situaciones métricas.
			Control	Verificación de resultados de los modelos aplicados en la solución de situaciones métricas.
		Procedimiento	Adquisición	Comprensión de los procedimientos necesarios para un correcto dominio del pensamiento métrico.
			Uso	Utilización de los procedimientos relacionados con el pensamiento métrico.
			Justificación	Explicación de los procedimientos aplicados en el proceso métrico.
			Control	Verificación de los resultados y procedimientos aplicados en el pensamiento métrico

### Criterios de evaluación y promoción pensamiento variacional

COMPETENCIAS	DIMENSIÓN	DOMINIOS	NIVELES	CRITERIOS
Pensamiento matemático	Pensamiento Variacional	Resolución y planteamiento de problemas	Adquisición	Comprensión de problemas empleando expresiones algebraicas.
			Uso	Aplicación de expresiones algebraicas en la solución de problemas.
			Justificación	Explicación de estrategias para la solución de problemas algebraicos.
		Control	Verificación de los resultados de los problemas algebraicos solucionados	
		Razonamiento	Adquisición	Comprensión de los procesos que se siguen para llegar al razonamiento algebraico.
			Uso	Aplicación del razonamiento algebraico en diferentes situaciones.
	Justificación		Argumentación con hechos el razonamiento algebraico.	
	Comunicación		Control	Verificación de los procesos del razonamiento para llegar a expresiones algebraicas.
			Adquisición	Comprensión de la comunicación oral, escrita o visual aplicada a situaciones algebraicas.
			Uso	Aplicación de conceptos algebraicos hablando, escribiendo, demostrando o visualizando situaciones reales.
			Justificación	Explicación de los argumentos algebraicos.
			Control	Revisión, corrección, evaluación de los conceptos algebraicos.
			Adquisición	Comprensión de modelos como herramientas de solución de problemas algebraicos.

		Modelación		
			Uso	Utilización de diferentes modelos en la solución de problemas algebraicos.
			Justificación	Explicación de los distintos modelos empleados en la solución de problemas algebraicos.
			Control	Verificación de los modelos algebraicos en situaciones reales del entorno.
		Procedimiento	Adquisición	Comprensión de los procedimientos necesarios para el correcto dominio de situaciones algebraicas.
			Uso	Aplicación de los procedimientos algebraicos para mejorar la capacidad cognitiva.
			Explicación	Explicación generalizada sobre la solución de problemas algebraicos.
			Control	Verificación de resultados en la solución de problemas algebraicos.

### Evaluación por competencias

Desde el área de matemáticas se entiende por evaluación por competencias no solo el saber del estudiante, sino lo que hace con ese conocimiento en diferentes contextos, es decir, se evalúa su actuar en esos contextos a la luz del conocimiento, lo que conlleva al diseño de diferentes posibilidades de evaluación que reflejan la diversidad de los contextos en la que se puede dar la ejecución de ésta. En este proceso, es importante tener presente que las competencias no son observables por sí mismas, hay que relacionarlas a través de desempeños o acciones específicas.”

La evaluación por competencias tiene las siguientes características:

- ✓ Ser basadas en el contexto.
- ✓ Integran el saber ser, saber conocer y el saber hacer.
- ✓ Tiene como eje la actuación
- ✓ Busca resolver problemas
- ✓ Abordan desempeño en su integridad.

### ACTIVIDADES DE APOYO Y PROFUNDIZACIÓN PARA LOS ESTUDIANTES

El plan de mejoramiento del área de matemáticas se basa en los indicadores que se deben seguir para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y además la incorporación de proyectos que beneficiarán la calidad de vida de toda la comunidad educativa. Se incluirán los siguientes criterios: una matriz DOFA, las acciones de seguimiento para el mejoramiento de los desempeños y una tabla de acciones de mejoramiento continuo.

### Diagnóstico del área de matemáticas

#### DEBILIDADES

Falta de espacios para la retroalimentación.  
Falta de material

#### OPORTUNIDADES

Ofertas de capacitación gratuita.  
Proyección de experiencias

#### FORTALEZAS

Planeación unificada con niveles de complejidad de acuerdo con el grado.

#### AMENAZAS

Poco acompañamiento por parte

**Acciones de seguimiento para el mejoramiento de los desempeños.**

A partir de la concepción y características de la evaluación en la IE los docentes realizarán con los estudiantes al finalizar cada clase, tema, modulo, proyecto, unidad o periodo, actividades como pruebas escritas, ensayos, conversatorios, diálogos personales o grupales, exposiciones, tareas, talleres, ejercicios de afianzamiento y profundización, tareas de aplicación práctica para realizar en la casa, contacto con los padres de familia para comprometerlos y responsabilizarlos en el proceso formativo de sus hijos. Desde estas acciones, se potenciarán las siguientes actividades para optimizar el desempeño de los estudiantes:

1. Se harán reuniones en el consejo académico u otra instancia, cuando se presenten deficiencias notorias de aprendizaje en algún grado o área, para que, con la participación de los estudiantes y padres de familia, se busque alternativas de solución y mejoramiento.
2. Se designarán estudiantes monitores que tengan buen rendimiento académico para ayudar a los que tengan dificultades.
3. Se realizarán actividades de apoyo, para estudiantes con desempeños bajos en los momentos que el docente lo considere oportuno.

**Tabla de acciones de mejoramiento continuo**

<b>IDENTIFICACIÓN DE DIFICULTADES</b>	<b>CRITERIOS DEL SERVICIO EDUCATIVO</b>	<b>ACCIONES/ CORRECCIONES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p>Dificultades en el área en los periodos académicos</p> <p>Reporte de desempeño y competencias no alcanzadas</p>	<p>Cuando un estudiante obtiene desempeño bajo en una o más áreas.</p> <p>Cuando a un docente al finalizar cada periodo académico el reporte total de sus estudiantes con desempeño bajo es significativamente alto (más del 20%), será revisado por la comisión de grado, la cual hará las recomendaciones pertinentes para la superación de las dificultades</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reunión de comisiones de grado para planear las actividades pedagógicas de apoyo.</li> <li>● Taller formativo con padres y estudiantes, análisis y recomendaciones de mejoramiento.</li> <li>Plan de apoyo académico por asignatura.</li> <li>Compromiso académico</li> </ul>	<p>Actividades de apoyo académico.</p> <p>Acta de comisión de grado.</p> <p>Plan de refuerzo</p> <p>Compromiso Académico</p> <p>Compromiso Pedagógico de comportamiento</p> <p>Seguimiento Académico</p> <p>Actividades de refuerzo y recuperación.</p> <p>Compromiso Académico</p> <p>Seguimiento Académico</p> <p>Acciones correctivas</p> <p>Acciones preventivas</p> <p>Informes verbales o llamados de atención a los padres de familia sobre las dificultades académicas de sus hijos.</p> <p>Aplicación de talleres de retroalimentación.</p> <p>Actividades complementarias</p> <p>extractase: consultas, lecturas, exposiciones, entre otras.</p>

			Reconocimientos públicos a los estudiantes con buenos desempeños. Reuniones periódicas del área para socializar avances y dificultades. Asesorías extra-clase.
--	--	--	--





**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO I**  
**2019**

**Grado : 1**

**PROYECTO TRANSVERSAL: educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: entorno escolar**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo está organizado mi entorno escolar?**

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Aplicar el concepto de número en el círculo del uno al cien en el contexto de la geometría, medición, estadística y la variación en solución de ejercicios prácticos de la vida diaria empleando el esquema de aditivo.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, [Buscar](#), [Informar](#), Registrar, Indagar, Investigar, Preguntar, Reconocer.

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Comunicación, representación y modelación.  
Planteamiento y resolución de problemas.  
Razonamiento y argumentación.

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento numérico y sistema numérico**

- 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.(DBA 1)

**Pensamiento espacial y sistema geométrico**

- 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,

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

**Pensamiento numérico y sistema numérico:**

- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.

**Pensamiento espacial y sistema geométrico**

- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

<p>número de lados, número de caras, entre otros). (DBA 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante. (DBA 7)</li> </ul> <p><b>Pensamiento variacional y sistema de algebraico y analítico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas. (DBA 9)</li> </ul>	<p><b>Pensamiento variacional y sistema de algebraico y analítico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</li> <li>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</li> <li>Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.</li> </ul>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>Pensamiento Numérico y sistemas numéricos.</b></p> <p>Identificación de números  Composición y descomposición de cantidades del 1 al 10  Solución de problemas de suma y resta  Conteos.  Secuencias numéricas.  Valor posicional.  Comparación de cantidades.</p> <p><b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos.</b></p> <p>Lateralidad.  Derecha  Izquierda  Arriba  Debajo  Forma de los objetos</p>	<p><b>Momento 1: Exploración</b>  Conversatorio con los estudiantes  Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  Lluvia de ideas  Videos  Ejercicios de clasificación  Lectura de cuentos  Canciones  Ejercicios de dobleces</p> <p><b>Momento 2: Aclaración</b></p> <p>Conceptualización  Plenarias.  Mesa redonda  Explicación magistral  Videos  Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.  Ejercicios de asociación</p>

<p><b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</b></p> <p>Signo mayor Signo menor Igual</p>	<p><b>Momento 3: Aplicación</b></p> <p>Solución de talleres didácticos Construcción de proyectos de síntesis Trabajo en libros propuesto por el programa PTA</p> <p><b>EVALUACIÓN:</b> Trabajo en el libro de matemáticas del MEN Evaluaciones periodo Trabajo en grupos colaborativos Exposiciones Participación en el aula</p>
---	--

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconoce y maneja las propiedades del sistema de numeración decimal: base, secuencia y posición.</li> <li>2. Estableces relaciones de orden en un conjunto de números.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agrupa objetos de su entorno de acuerdo con las semejanzas y diferencias en la forma y el tamaño.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora estrategias para representar y ubicarte en el espacio en que habitas.</li> </ol>

**7. MALLAS**



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO I I**  
**2019**

**Grado : PRIMERO**

**PROYECTO TRANSVERSAL: educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: *Comunicación***

**PREGUNTA ORIENTADORA:** ¿Qué me comunican los elementos y situaciones de mi contexto?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Aplicar el concepto de número en el círculo del uno al cien en el contexto de la geometría, medición, estadística y la variación en solución de ejercicios prácticos de la vida diaria empleando el esquema de aditivo.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** : Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Comunicación, representación y modelación.  
Planteamiento y resolución de problemas.  
Razonamiento y argumentación.

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE****PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

- 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. (DBA 1)
- Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta ) y resolver problemas aditivos. (DBA 2)
- Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números. (DBA 3)

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

- 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). (DBA 6)
- Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.( DBA 7)

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS****ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA****PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas.

**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.

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

- Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas. (DBA 9)</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. (DBA 10)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo como cambian los símbolos aunque el valor sea igual.</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</li> <li>● Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</li> <li>● Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</li> </ul>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>Pensamiento Numérico Y Sistemas Numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La recta numérica.</li> <li>● Esquema aditivo.</li> <li>● Reversibilidad.</li> <li>● Cardinalidad y ordinalidad.</li> <li>● La decena.</li> <li>● Relaciones de orden.</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Figuras bidimensionales y tridimensionales.</li> <li>● Construcción de sólidos geométricos.</li> <li>● Caras planas en sólidos geométricos</li> <li>● Líneas rectas y curvas.</li> <li>● Líneas verticales y horizontales.</li> <li>● Líneas paralelas y perpendiculares.</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p>	<p><b>Momento 1: Exploración</b>  Conversatorio con los estudiantes  Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  Lluvia de ideas  Videos  Ejercicios de clasificación  Lectura de cuentos  Canciones  Ejercicios de dobleces</p> <p><b>Momento 2: Aclaración</b>  Conceptualización  Plenarias.  Mesa redonda  Explicación magistral  Videos  Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabulación de datos.</li> <li>• Análisis de tablas.</li> <li>• Pictogramas.</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• situaciones de cambio y variación</li> <li>• Patrones aditivos.</li> <li>• Patrones con figuras geométricas</li> <li>• (secuencias)</li> </ul> <p><b>Proyecto de educación financiera</b></p>	<p>Ejercicios de asociación</p> <p><b>Momento 3: Aplicación</b></p> <p>Solución de talleres didácticos          Construcción de proyectos de síntesis          Trabajo en libros propuesto por el programa PTA</p> <p><b>EVALUACIÓN:</b>          Trabajo en el libro de matemáticas del MEN          Evaluaciones periodo          Trabajo en grupos colaborativos          Exposiciones          Participación en el aula</p>	
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Identificar la decena mediante el conteo de diversos objetos.</p> <p>Reconocer las características de los números que deben utilizarse en una ecuación de tal manera que satisfaga la igualdad</p>	<p>Crea compone y descompone formas bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Cambia, descompone y representa la decena en diferentes contextos.</p> <p>Organiza los datos en tablas de conteo y/o en pictogramas</p>	<p>Comunica resultados respondiendo a preguntas de manera respetuosa, aceptando la opinión de sus compañeros.</p>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO III  
2019

**Grado : PRIMERO**

**PROYECTO TRANSVERSAL: educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: CULTURA**

**PREGUNTA ORIENTADORA:** ¿Por qué las celebraciones me acercan a una identidad cultural y cómo desarrollan valores para una sana convivencia?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Aplicar el concepto de número en el círculo del uno al cien en el contexto de la geometría, medición, estadística y la variación en solución de ejercicios prácticos de la vida diaria empleando el esquema de aditivo.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Transformar, demostrar, sugerir, plantear, manifestar, expresar, exponer, enunciar, formular, opinar, insinuar, recomendar, presentar, proyectar, ambicionar, decidir, gestionar, cambiar, convertir, elaborar fabricar, modificar, rectificar, reformular, renovar, variar.

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Comunicación, representación y modelación.

Planteamiento y resolución de problemas.

Razonamiento y argumentación.

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

- 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. (DBA 1)
- Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. (DBA 2)

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números. (DBA 3)</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS</b></p> <p>DBA 4. Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).</p> <p>DBA 5. Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <p>DBA 9. Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <p>DBA 10. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas.</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.</li> <li>• Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo con el contexto.</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</li> <li>• Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo como cambian los símbolos, aunque el valor sea igual.</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</li> <li>• Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</li> <li>• Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar</li> </ul>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>EVIDENCIAS Y SEGUIMIENTO (OBSERVACIONES, AJUSTES RAZONABLES Y APRENDIZAJES)</b></p>

## **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

La recta numérica.  
Esquema aditivo.  
La centena.  
Relaciones de orden.  
Adiciones con reagrupación.

## **PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS**

Mediciones.  
Medidas no arbitrarias.  
Patrones de medida.  
Comparación de objetos de acuerdo a atributos como altura, peso y distancias.  
Medición de longitudes.  
Medidas arbitrarias.

## **PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

Patrones aditivos.  
Patrones con figuras geométricas (secuencias).  
Completación de igualdades.

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

Tabulación de datos.  
Construcción de tablas, pictogramas y gráficas.

## **PROYECTO DE EDUCACIÓN FINANCIERA**

### **Momento 1: Exploración**

Conversatorio con los estudiantes  
Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  
Lluvia de ideas  
Videos  
Ejercicios de clasificación  
Lectura de cuentos  
Canciones  
Ejercicios de dobleces

### **Momento 2: Aclaración**

Conceptualización  
Plenarias.  
Mesa redonda  
Explicación magistral  
Videos  
Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.  
Ejercicios de asociación

### **Momento 3: Aplicación**

Solución de talleres didácticos  
Construcción de proyectos de síntesis  
Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

### **EVALUACIÓN:**

Trabajo en el libro de matemáticas del MEN  
Evaluaciones periodo  
Trabajo en grupos colaborativos

		Exposiciones Participación en el aula
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
Reconoce los algoritmos de suma y resta, y los asocia a conceptos como JUNTAR y QUITAR.	Soluciona situaciones cotidianas empleando el esquema aditivo.  Identifica e interpreta la información encontrada en gráficos y diagramas de barra.  Compara objetos a partir de su longitud y peso.	Contribuye con sus aportes a la solución de problemas cotidianos.

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b> <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b> <b>ÁREA: Matemáticas</b> <b>PERIODO IV</b> <b>2019</b>
<b>GRADO PRIMERO</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL:</b> educación financiera	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b> Puesta en escena	
<b>PREGUNTA ORIENTADORA:</b> ¿Cómo hemos interpretado y transformado nuestro entorno para construir lo que somos?	
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO:</b> Aplicar el concepto de número en el círculo del uno al cien en el contexto de la geometría, medición, estadística y la variación en solución de ejercicios prácticos de la vida diaria empleando el esquema de aditivo.	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Transformar, demostrar, sugerir, plantear, manifestar, expresar, exponer, enunciar, formular, opinar, insinuar, recomendar, presentar, proyectar, ambicionar, decidir, gestionar, <u>cambiar</u> , <u>convertir</u> , <u>elaborar</u> <u>fabricar</u> , <u>modificar</u> , <u>rectificar</u> , <u>reformular</u> , <u>renovar</u> , <u>variar</u> .	

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Comunicación, representación y modelación.

Planteamiento y resolución de problemas.

Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE****PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

- 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. (DBA 1)
- Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. (DBA 2)
- Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números. (DBA 3)

**PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS**

DBA 4. 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).

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

DBA 9. Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS****ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA****PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas.

**PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS**

- Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.
- Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo con el contexto.

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

- Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.

<p>DBA 10. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo como cambian los símbolos, aunque el valor sea igual.</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</li> <li>● Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</li> </ul> <p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar</p>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>EVIDENCIAS Y SEGUIMIENTO (OBSERVACIONES, AJUSTES RAZONABLES Y APRENDIZAJES)</b></p>
<p><b>ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p> <p><b>Pensamiento numérico y sistemas.</b></p> <p>Solución y formulación de problemas.</p> <p>representaciones concretas, gráficas y simbólicas de números</p> <p>Sustracciones con reagrupaciones.</p> <p><b>Pensamiento espacial y sistemas Geométricos.</b></p> <p>Figuras geométricas planas y sus características</p>	<p><b>Momento 1: Exploración</b></p> <p>Conversatorio con los estudiantes  Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  Lluvia de ideas  Videos  Ejercicios de clasificación  Lectura de cuentos  Canciones  Ejercicios de dobleces</p> <p><b>Momento 2: Aclaración</b></p> <p>Conceptualización  Plenarias.  Mesa redonda  Explicación magistral</p>

<p>Simetría</p> <p><b>Pensamiento métrico y sistema de medidas.</b></p> <p>Longitud Perímetro Tiempo.</p> <p><b>Pensamiento Aleatorio y Sistema de Datos.</b></p> <p>Pictogramas Diagramas de barras.</p> <p><b>Pensamiento variaciones y Sistemas algebraicos y analíticos.</b></p> <p>· equivalencias entre expresiones numéricas</p> <p>Secuencias.</p>	<p>Videos Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras. Ejercicios de asociación</p> <p><b>Momento 3: Aplicación</b></p> <p>Solución de talleres didácticos Construcción de proyectos de síntesis Trabajo en libros propuesto por el programa PTA</p> <p><b>EVALUACIÓN:</b> Trabajo en el libro de matemáticas del MEN Evaluaciones periodo Trabajo en grupos colaborativos Exposiciones Participación en el aula</p>
--	--

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Identifica situaciones problema que requiere de la adición y/o sustracción</p>	<p>Aplica los conocimientos obtenidos para resolver problemas que requieran del uso de la adición y/o sustracción</p> <p>Identifica e interpreta la información encontrada en gráficos y diagramas de barra.</p> <p>Compara objetos a partir de su longitud y tiempo.</p>	<p>Reconoce los procesos aprendidos como herramientas para la solución de situaciones cotidianas</p>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO I  
2019

**Grado : SEGUNDO**

**PROYECTO TRANSVERSAL:** educación financiera

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:** *Entorno escolar.*

**PREGUNTA ORIENTADORA:** ¿Cómo está organizado mi entorno escolar?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Relacionar de manera práctica el concepto de número en el círculo del 1 al 999 desde los pensamientos geométrico, métrico, estadístico y variacional que permitan la solución y el planteamiento de situaciones problemas utilizando el esquema aditivo y multiplicativo.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** : Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Comunicación, representación y modelación.

Planteamiento y resolución de problemas.

Razonamiento y argumentación.

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

DBA1. Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección y la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.

DBA 2. Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma, resta, multiplicación o reparto equitativo.

DBA 3 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.

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.

Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal

Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.

Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas.

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.

<p>DBA 6 Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <p>DBA 10. 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>Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</p>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b></p> <p>Números hasta el 1.000 (representación, lectura, escritura, descomposición y relaciones de orden).</p> <p>Adición y sustracción de números hasta el 1.000 (sin reagrupación ni desagrupación)</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <p>Reconocimiento de cuerpos geométricos (Cuerpos redondos y no redondos, formas de las caras)</p> <p>Figuras geométricas planas (lados y vértices)</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <p>Tabulación de datos.</p> <p>Pictogramas.</p> <p>Análisis de tablas.</p>	<p><b>Momento 1: Exploración</b></p> <p><b>Indagación de saberes previos</b></p> <p>Conversatorio con los estudiantes Juegos dirigidos, de atención, de ubicación Lluvia de ideas Videos Ejercicios de clasificación Lectura de cuentos Canciones Ejercicios de dobleces</p> <p><b>Momento 2: Aclaración</b></p> <p>Conceptualización Plenarias. Mesa redonda Explicación magistral Videos Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras. Ejercicios de asociación</p> <p><b>Momento 3: Aplicación</b></p>

Solución de talleres didácticos  
 Construcción de proyectos de síntesis  
 Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

**EVALUACIÓN:**

Trabajo en el libro de matemáticas del MEN  
 Evaluaciones periodo  
 Trabajo en grupos colaborativos  
 Exposiciones  
 Participación en el aula

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta</p> <p>Diferencia los cuerpos geométricos.</p> <p>Lee la información presentada en tablas de conteo, pictogramas con escala y gráficos de puntos.</p>	<p>Compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de recursos como la calculadora, aplicación, material gráfico que represente billetes, diagramas de colecciones, entre otros.</p> <p>Utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido.</p> <p>Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos se repite?</p>	<p>Aprecia, Valora y respeta sus creaciones y las de sus compañeros.</p> <p>Disfruta, cuida y valora su entorno escolar.</p> <p>Muestra una actitud positiva frente a las actividades del proyecto.</p> <p>Muestra sentido de pertenencia por la institución.</p> <p>Socializa, respeta y aprecia el entorno escolar.</p>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO II**  
**2019**

**Grado : SEGUNDO**

**PROYECTO TRANSVERSAL:** Educación financiera

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:** *Comunicación*

**PREGUNTA ORIENTADORA:** ¿Qué me comunican los elementos y situaciones de mi contexto?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Relacionar de manera práctica el concepto de número en el círculo del 1 al 999 desde los pensamientos geométrico, métrico, estadístico y variacional que permitan la solución y el planteamiento de situaciones problemas utilizando el esquema aditivo y multiplicativo.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** : Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Comunicación, representación y modelación.

Planteamiento y resolución de problemas.

Razonamiento y argumentación.

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

DBA1. Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección y la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Uso representaciones –principalmente concretas y pictó- ricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas.

duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.

DBA 2. Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma, resta, multiplicación o reparto equitativo.

DBA 3 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.

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

DBA 6 Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.

BDA 7 Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.

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

- Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.
- Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.

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

- Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.
- Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.

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

- Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.
- Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.
- Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

DBA 8 Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.

DBA 9 Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

DBA 10. 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.

**EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.**

**PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)**

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

**Momento 1: Exploración Indagación de saberes previos**

Números hasta el 1.000 (representación, lectura, escritura, descomposición y relaciones de orden).

Adición y sustracción (con agrupación y desagrupación) de números hasta el 1.000 en situaciones de cambio, combinación y comparación.

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Construcción de sólidos geométricos.

Caras planas en sólidos geométricos

Líneas rectas y curvas.

Líneas verticales y horizontales.

Líneas paralelas y perpendiculares.

Descripción de posiciones en el plano y desplazamientos.

Giro y medio giro.

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

Tabulación de datos.

Conversatorio con los estudiantes

Juegos dirigidos, de atención, de ubicación

Lluvia de ideas

Videos

Ejercicios de clasificación

Lectura de cuentos

Canciones

Ejercicios de dobleces

**Momento 2: Aclaración**

Conceptualización

Plenarias.

Mesa redonda

Explicación magistral

Videos

Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.

Ejercicios de asociación

**Momento 3: Aplicación**

Solución de talleres didácticos

Construcción de proyectos de síntesis

Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

**EVALUACIÓN:**

Trabajo en el libro de matemáticas del MEN

Evaluaciones periodo

Trabajo en grupos colaborativos

Exposiciones

Participación en el aula

<p>Análisis de tablas.</p> <p>Pictogramas.</p> <p>Diagramas de barras.</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <p>Patrones aditivos. Patrones con figuras geométricas</p>		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Reconoce figuras planas como el triángulo, cuadrado, rectángulo, circunferencia, círculo y relaciona como fronteras de los cuerpos geométricos.</p> <p>Relacionas la construcción de cantidades, el orden numérico y la secuencia con el sistema decimal.</p>	<p>Organiza cuerpos con base en sus propiedades y atributos y presenta los datos en tablas.</p> <p>Interpreta datos sencillos desde la lectura de gráficas de barras y líneas.</p>	<p>Expresa en sus acciones cotidianas elementos matemáticos de adición y sustracción.</p> <p>Utiliza procesos matemáticos en la solución de situaciones cotidianas.</p>

Interpreta datos estadísticos dados en pictogramas.

Identificas diversas estrategias matemáticas para resolver situaciones planteadas



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO III**  
**2019**

**Grado :** Segundo

**PROYECTO TRANSVERSAL:** educación financiera

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:** Cultura

**PREGUNTA ORIENTADORA:**

- ¿Por qué las celebraciones me acercan a una identidad cultural y cómo desarrollan valores para una sana convivencia?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Relacionar de manera práctica el concepto de número en el círculo del 1 al 999 desde los pensamientos geométrico, métrico, estadístico y variacional que permitan la solución y el planteamiento de situaciones problemas utilizando el esquema aditivo y multiplicativo.

**PROCESOS MOVILIZADORES:**

Transformar, demostrar, sugerir, plantear, manifestar, expresar, exponer, enunciar, formular, opinar, insinuar, recomendar, presentar, proyectar, ambicionar, decidir, gestionar, cambiar, convertir, elaborar fabricar, modificar, rectificar, reformar, renovar, variar.

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Comunicación, representación y modelación.
- Planteamiento y resolución de problemas.
- Razonamiento y argumentación.

## **DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

### **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

DBA 1. 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.

DBA 2 Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.

DBA 3 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.

### **PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS**

DBA 4. Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos

## **ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

### **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- 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.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.

### **PENSAMIENTO METRICO 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 el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.

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

- Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.
- Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).

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

- Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.
- Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.

a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.

DBA 5. Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.

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

DBA 8. Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas. el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.

DBA 9. Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.

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

DBA 10. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas

<p>con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b></p> <p>Interpreta y construye diagramas para representar relaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Algoritmos no convencionales para estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.</p> <p>Esquema multiplicativo por una cifra.</p> <p>Compara y ordena números de mayor a menor.</p> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS</b></p> <p>Medidas de longitud.</p> <p>Múltiplos y submúltiplos del metro.</p> <p>Procedimientos para medir longitudes y superficies.</p> <p>Mediciones con instrumentos y unidades no convencionales</p>	<p><b>Momento 1: Exploración</b>  <b>Indagación de saberes previos</b>  Conversatorio con los estudiantes  Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  Lluvia de ideas  Videos  Ejercicios de clasificación  Lectura de cuentos  Canciones  Ejercicios de dobleces</p> <p><b>Momento 2: Aclaración</b>  Conceptualización  Plenarias.  Mesa redonda  Explicación magistral  Videos  Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.  Ejercicios de asociación</p> <p><b>Momento 3: Aplicación</b>  Solución de talleres didácticos  Construcción de proyectos de síntesis  Trabajo en libros propuesto por el programa PTA</p>

(pasos, cuartas, rectángulos, entre otros).

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

Relaciones de reversibilidad entre suma y resta.

Calculo de valores desconocidos.

***PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS.***

Organiza datos en tablas de conteo y pictogramas.

Lee la información presentada en tablas.

Responde preguntas teniendo en cuenta tablas de datos y gráficas.

**ORIENTACIONES TEMÁTICAS.**

Valor posicional: Unidades, decenas, centenas y unidades de mil.

Representación gráfica y simbólica de los números Naturales a partir del uso de material concreto.

**EVALUACIÓN:**

Trabajo en el libro de matemáticas del MEN

Evaluaciones periodo

Trabajo en grupos colaborativos

Exposiciones

Participación en el aula

(Nombre y símbolos matemáticos)  
 Explicación concepto de unidad de mil.

(Composición - descomposición)  
 Adición, sustracción, producto.  
 Resolución de problemas matemáticos.

Medidas de longitud, medias de superficie.

Gráficas.

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
Compara y explica características de objetos que se pueden medir. Lee e interpreta información presentada en tablas de conteo y pictogramas.	Utiliza diferentes estrategias para calcular y estimar el resultado de procesos adictivos y multiplicativos.  Clasifica datos representándolos en tablas de conteo y pictogramas.	Expresa en sus acciones cotidianas elementos matemáticos de procesos multiplicativos.  Utiliza procesos matemáticos en la solución de situaciones cotidianas.



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO IV**  
**2019**

**Grado : Segundo**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: Puesta en escena**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo poner en escena mis competencias para solucionar problemas matemáticos?**

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Relacionar de manera práctica el concepto de número en el círculo del 1 al 999 desde los pensamientos geométrico, métrico, estadístico y variacional que permitan la solución y el planteamiento de situaciones problemas utilizando el esquema aditivo y multiplicativo.

**PROCESOS MOVILIZADORES:**

Transformar, demostrar, sugerir, plantear, manifestar, expresar, exponer, enunciar, formular, opinar, insinuar, recomendar, presentar, proyectar, ambicionar, decidir, gestionar, cambiar, convertir, elaborar fabricar, modificar, rectificar, reformar, renovar, variar.

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Comunicación, representación y modelación.
- Planteamiento y resolución de problemas.
- Razonamiento y argumentación.

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

DBA 1. 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.

DBA 2 Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.

DBA 3 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.

**PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS**

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas.

**PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS**

- Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo con el contexto.

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

DBA 4. 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.

DBA 5. Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.

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

DBA 8. Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas. el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.

DBA 9. Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.

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

DBA 5 Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales, en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes, como longitud, peso, capacidad y tiempo.

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

DBA 11 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.

● Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo como cambian los símbolos, aunque el valor sea igual.

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

● Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.

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

● Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.

● Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.

● Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar

## **EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.**

### **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

## **PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)**

Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, numéricos localización entre otros).

La recta numérica.  
Esquema aditivo.  
La centena.  
Relaciones de orden.  
Sustracciones desagrupando

### **PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS**

Mediciones.  
Medidas no arbitrarias.  
Patrones de medida.  
Comparación de objetos de acuerdo a atributos como el peso y el tiempo.  
Medición de tiempos.  
Medidas de peso y de tiempo.

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

Reconocimiento de figuras geométricas planas: cuadrado, círculo, rectángulo y triángulo.  
Perímetro del cuadrado, rectángulo y triángulo.

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

Tabulación de datos.  
Construcción de tablas, pictogramas y gráficas.  
Arreglos con orden y sin orden  
Posibilidad de ocurrencia de un evento (se transversalizó a través de los diferentes pensamientos)

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

### **Momento 1: Exploración**

#### **Indagación de saberes previos**

Conversatorio con los estudiantes  
Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  
Lluvia de ideas  
Videos  
Ejercicios de clasificación  
Lectura de cuentos  
Canciones  
Ejercicios de dobleces

### **Momento 2: Aclaración**

Conceptualización  
Plenarias.  
Mesa redonda  
Explicación magistral  
Videos  
Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.  
Ejercicios de asociación

### **Momento 3: Aplicación**

Solución de talleres didácticos  
Construcción de proyectos de síntesis  
Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

### **EVALUACIÓN:**

Trabajo en el libro de matemáticas del MEN  
Evaluaciones periodo  
Trabajo en grupos colaborativos  
Exposiciones  
Participación en el aula

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de igualdades en situaciones aditivas de uno y dos dígitos.</li> <li>- Patrones numéricos aditivos o multiplicativos simples y con figuras geométricas.</li> </ul>		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
Reconoce los algoritmos de adición, sustracción, producto y cociente, y los asocia a conceptos como JUNTAR, QUITAR, REPETIR Y REPARTIR.	Soluciona situaciones cotidianas empleando el esquema aditivo y multiplicativo. Interpreta la información encontrada en gráficos, diagramas de barra y pictogramas.	Contribuye con sus aportes a la solución de problemas cotidianos.

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b> <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b> <b>ÁREA: Matemáticas</b> <b>PERIODO I</b> <b>2019</b>
<b>Grado : 3</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: entorno escolar</b>	
<b>PREGUNTA ORIENTADORA:</b> ¿Cómo está organizado mi entorno escolar?	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO:</b> Aplicar es esquema aditivo y multiplicativo en la construcción y resolución de diferentes situaciones problema integrando los pensamientos geométricos, métricos, variacioal y algebraico e involucrando la noción de fracción como parte de un todo y su representación.	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, <u>Buscar</u> , <u>Informar</u> , Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b> Resolución de problemas Razonamiento y argumentación Comunicación, representación y modelación	

<p><b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b></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> <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>Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.</p>	<p><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b></p> <p><b>Pensamiento numérico y sistema numérico:</b></p> <p>Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.</p> <p>Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</p> <p><b>Pensamiento espacial y sistema geométrico:</b></p> <p>Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.</p> <p><b>Pensamiento métrico y sistema métrico:</b></p> <p>Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.</p> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistema de datos:</b></p> <p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.</p> <p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar</p>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>Pensamiento numérico y sistema numérico:</b></p> <p>Sistemas de numeración decimal: unidades, decenas, centenas, unidades de mil, decenas de mil y centenas de mil.</p> <p>Relación de orden.</p> <p>Sistema de numeración romano.</p> <p>La adición y sus propiedades.</p> <p>La sustracción y su prueba.</p>	<p><b>Momento 1: Exploración</b></p> <p><b>Indagación de saberes previos</b></p> <p>Conversatorio con los estudiantes</p> <p>Juegos dirigidos, de atención, de ubicación</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>Videos</p> <p>Ejercicios de clasificación</p> <p>Lectura de cuentos</p> <p>Canciones</p> <p>Ejercicios de dobleces</p>

Solución de problemas combinados (suma y resta).

**Pensamiento espacial y sistema geométrico:**  
Segmentos, semirrectas y rectas.

Rectas paralelas y perpendiculares.

Ángulos.

**Pensamiento métrico y sistema métrico:**

Patrones arbitrarios de medida.

El metro y el centímetro.

**Pensamiento aleatorio y sistema de datos:**

Tablas de conteo.

Tablas de frecuencia y moda.

**Momento 2: Aclaración**

Conceptualización

Plenarias.

Mesa redonda

Explicación magistral

Videos

Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.

Ejercicios de asociación

**Momento 3: Aplicación**

Solución de talleres didácticos

Construcción de proyectos de síntesis

Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

**EVALUACIÓN:**

Trabajo en el libro de matemáticas del MEN

Evaluaciones periodo

Trabajo en grupos colaborativos

Exposiciones

Participación en el aula

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

**SABER (CONCEPTUALES)**

Identifica propiedades y relaciones que pueden establecerse entre los números naturales.

Reconoce diferentes atributos medibles en objetos y superficies, y emplea tablas de conteo en situaciones cotidianas.

**SABER HACER (PROCEDIMENTALES)**

Reconoce la importancia que la adición, sustracción y sus propiedades tienen en la resolución de problemas de la vida diaria.

Relaciona elementos básicos de la geometría y la estadística.

**SABER SER (ACTITUDINALES)**

Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática.



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO II  
2019

Grado : 3

PROYECTO TRANSVERSAL: educación financiera

EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: comunicación

PREGUNTA ORIENTADORA:

¿Qué me comunican los elementos y situaciones de mi contexto?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Aplicar es esquema adictivo y multiplicativo en la construcción y resolución de diferentes situaciones problema integrando los pensamientos geométricos, métricos, variacioal y algebraico e involucrando la noción de fracción como parte de un todo y su representación.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Resolución de problemas  
Razonamiento y argumentación  
Comunicación, representación y modelación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

**Pensamiento numérico y sistema numérico:**

- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</li> <li>2. Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).</li> <li>3. Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</li> </ul> <p><b>Pensamiento espacial y sistema geométrico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales</li> </ul> <p><b>Pensamiento métrico y sistema métrico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.</li> <li>• Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición</li> </ul> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistema de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</li> </ul> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras</p>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>Pensamiento numérico y sistema numérico:</b> MULTIPLICACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La multiplicación como adición.</li> <li>2. La multiplicación: términos y propiedades. Multiplicación por uno, dos y tres cifras.</li> <li>3. Múltiplos.</li> <li>4. Resolución de problemas.</li> </ol> <p><b>Pensamiento espacial y sistema geométrico:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras planas.</li> <li>2. Polígonos.</li> </ol>	<p><b>Momento 1: Exploración</b> <b>Indagación de saberes previos</b> Conversatorio con los estudiantes Juegos dirigidos, de atención, de ubicación Lluvia de ideas Videos Ejercicios de clasificación Lectura de cuentos Canciones Ejercicios de dobles</p>

- 3. Triángulos.
- 4. Cuadriláteros.
- 5. Círculos y circunferencias.

**Pensamiento métrico y sistema métrico:**

- 1. Medición de superficies.
- 2. Área y sus unidades de medida.
- 3. Perímetro.

**Pensamiento aleatorio y sistema de datos:**

- 1. Diagramas de barras.
- 2. Pictogramas.

**PROYECTO DE EDUCACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA:**

Recursos naturales, economía.

¿Cómo evidencio y valoro los cambios en los recursos y su relación con el desarrollo de mi entorno?

**Momento 2: Aclaración**

Conceptualización  
 Plenarias.  
 Mesa redonda  
 Explicación magistral  
 Videos  
 Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.  
 Ejercicios de asociación

**Momento 3: Aplicación**

Solución de talleres didácticos  
 Construcción de proyectos de síntesis  
 Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

**EVALUACIÓN:**

Trabajo en el libro de matemáticas del MEN  
 Evaluaciones periodo  
 Trabajo en grupos colaborativos  
 Exposiciones  
 Participación en el aula

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Reconoce la importancia que la multiplicación y sus propiedades tienen en la resolución de problemas de la vida diaria</p> <p>Identifica las figuras planas y sus características, relacionándolas en diversos objetos de su entorno.</p>	<p>Interpreta y representa en gráficas situaciones de la vida diaria.</p> <p>Reconoce y emplea el área y el perímetro como unidades de medición en diferentes situaciones.</p> <p>Describe qué son los recursos naturales, cómo influyen en la economía y colabora con sus acciones en su cuidado.</p>	<p>Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática.</p>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO III  
2019

**Grado : 3**

**PROYECTO TRANSVERSAL:** educación financiera

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:** cultura

**PREGUNTA ORIENTADORA:**

¿Cómo hemos interpretado y transformado nuestro entorno para construir lo que somos?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Aplicar es esquema adictivo y multiplicativo en la construcción y resolución de diferentes situaciones problema integrando los pensamientos geométricos, métricos, variacioal y algebraico e involucrando la noción de fracción como parte de un todo y su representación.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Resolución de problemas

Razonamiento y argumentación

Comunicación, representación y modelación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

1. 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.

**Pensamiento numérico y sistema numérico:**

<p>2. Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.</p> <p>3. Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.</li> </ul> <p><b>Pensamiento espacial y sistema geométrico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.</li> <li>• Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).</li> </ul> <p><b>Pensamiento métrico y sistema métrico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.</li> </ul> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistema de datos:</b></p> <p>Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</p>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>Pensamiento numérico y sistema numérico:</b> DIVISIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relación entre multiplicación y división.</li> <li>2. Divisiones exactas e inexactas.</li> <li>3. División con divisores de una y dos cifras.</li> <li>4. División con divisores de dos y tres cifras.</li> <li>5. Prueba de la división.</li> <li>6. La mitad, la tercera y la cuarta parte de un número.</li> <li>7. Divisores de un número. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos.</li> <li>8. Resolución de problemas.</li> </ol>	<p><b>Momento 1: Exploración</b> <b>Indagación de saberes previos</b>  Conversatorio con los estudiantes  Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  Lluvia de ideas  Videos  Ejercicios de clasificación  Lectura de cuentos  Canciones  Ejercicios de dobleces</p>

<p><b>Pensamiento espacial y sistema geométrico:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localización de puntos en una cuadrícula.</li> <li>2. Plano cartesiano y coordenadas.</li> <li>3. Rotación.</li> <li>4. Congruencia y simetría</li> </ol> <p><b>Pensamiento métrico y sistema métrico:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición de tiempo.</li> <li>2. Unidades de tiempo.</li> </ol> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistema de datos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Combinaciones.</li> <li>2. Permutaciones.</li> <li>3. Diagramas de árbol.</li> </ol> <p>PROYECTO DE EDUCACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA: ¿Por qué son importantes los recursos con los que cuento y cómo los cuido?</p>	<p><b>Momento 2: Aclaración</b></p> <p>Conceptualización Plenarias. Mesa redonda Explicación magistral Videos Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras. Ejercicios de asociación</p> <p><b>Momento 3: Aplicación</b></p> <p>Solución de talleres didácticos Construcción de proyectos de síntesis Trabajo en libros propuesto por el programa PTA</p> <p><b>EVALUACIÓN:</b> Trabajo en el libro de matemáticas del MEN Evaluaciones periodo Trabajo en grupos colaborativos Exposiciones Participación en el aula</p>
---	--

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Realiza divisiones con divisores de una, dos y tres cifras en problemas cuya solución involucra el algoritmo de la división.</p> <p>Comunica las características del dinero y, acerca de su uso, diferencia gastos necesarios e innecesarios.</p>	<p>Realiza transformaciones geométricas por medio del plano cartesiano.</p> <p>Reconoce el significado de una combinación en un conjunto de datos.</p>	<p>Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática.</p>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO IV**  
**2019**

**Grado : 3**

**PROYECTO TRANSVERSAL:** participo en la transformación de mi entorno

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:** puesta en escena

**PREGUNTA ORIENTADORA:**

¿Cómo hemos interpretado y transformado nuestro entorno para construir lo que somos?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Aplicar es esquema adictivo y multiplicativo en la construcción y resolución de diferentes situaciones problema integrando los pensamientos geométricos, métricos, variacioal y algebraico e involucrando la noción de fracción como parte de un todo y su representación.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Resolución de problemas

Razonamiento y argumentación

Comunicación, representación y modelación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

1. 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.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

**Pensamiento numérico y sistema numérico:**

- Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes.

<p>2. Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.</li> </ul> <p><b>Pensamiento espacial y sistema geométrico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.</li> <li>• Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños</li> </ul> <p><b>Pensamiento métrico y sistema métrico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.</li> </ul> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistema de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.</li> </ul> <p>Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.</p>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p>Pensamiento numérico y sistema numérico:</p> <p><b>NÚMEROS FRACCIONARIOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Significado de las fracciones.</li> <li>2. La fracción como parte de la unidad.</li> <li>3. Fracciones propias e impropias.</li> <li>4. Fracciones equivalentes. Orden y comparación de fracciones.</li> <li>5. Adición y sustracción de fracciones homogéneas.</li> </ol> <p>Pensamiento espacial y sistema geométrico:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poliedros.</li> <li>2. Prismas y pirámides.</li> </ol>	<p><b>Momento 1: Exploración</b></p> <p><b>Indagación de saberes previos</b></p> <p>Conversatorio con los estudiantes  Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  Lluvia de ideas  Videos  Ejercicios de clasificación  Lectura de cuentos  Canciones  Ejercicios de dobleces</p>

Pensamiento métrico y sistema métrico:

1. Medidas de volumen, capacidad y masa.

Pensamiento aleatorio y sistema de datos:

2. Sucesos y probabilidad.

**PROYECTO DE EDUCACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA:**

1. Presupuesto y gastos.  
¿De qué manera puedo colaborar con la organización de los ingresos y gastos de mi familia?

**Momento 2: Aclaración**

Conceptualización  
Plenarias.  
Mesa redonda  
Explicación magistral  
Videos  
Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.  
Ejercicios de asociación

**Momento 3: Aplicación**

Solución de talleres didácticos  
Construcción de proyectos de síntesis  
Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

**EVALUACIÓN:**  
Trabajo en el libro de matemáticas del MEN  
Evaluaciones periodo  
Trabajo en grupos colaborativos  
Exposiciones  
Participación en el aula

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
Utiliza diferentes procedimientos para representar e interpretar situaciones asociadas con números fraccionarios.	Resuelve y formula problemas de la vida diaria aplicando los números fraccionarios.	Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática
Aplica conceptos geométricos y estadísticos en el análisis de situaciones problema.	Emplea mecanismos de ahorro de los recursos familiares, para el cumplimiento de metas.	



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO I  
2019

**Grado : 4**

**PROYECTO TRANSVERSAL: educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: entorno escolar**

**PREGUNTA ORIENTADORA:**

¿Cómo está organizado mi entorno escolar?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Formular y solucionar situaciones problemas de la vida cotidiana con números fraccionarios y decimales desde los pensamientos geométrico, métrico, variacional y algebraico.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, [Buscar](#), [Informar](#), Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Resolución de problemas

Razonamiento y argumentación

Comunicación, representación y modelación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

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

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

**Pensamiento numérico y sistema de números:**

Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.

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.

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.

Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.

Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.

Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.

#### **Pensamiento espacial y sistema geométrico:**

Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas

#### **Pensamiento métrico y sistema de medidas:**

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).

Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.

Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación

#### **Pensamiento aleatorio y sistema de datos:**

Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).

Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.

	Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).
<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
<p><b>Pensamiento numérico y sistema de números:</b>  <b>NÚMEROS NATURALES</b>  Sistema de numeración decimal.  Orden en los números naturales.  Relación mayor, menor e igual.  Adición y sustracción de números naturales.  Propiedades de la adición.</p> <p><b>Pensamiento espacial y sistema geométrico:</b>  Elementos básicos de la geometría.  Ángulos y sus medidas.  Rectas paralelas y perpendiculares.</p> <p><b>Pensamiento métrico y sistema de medidas:</b>  La hora y unidades de tiempo.</p> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistema de datos:</b>  Tablas de frecuencia  Moda  Diagramas de barras</p>	<p><b>Momento 1: Exploración</b>  <b>Indagación de saberes previos</b>  Conversatorio con los estudiantes  Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  Lluvia de ideas  Videos  Ejercicios de clasificación  Lectura de cuentos  Canciones  Ejercicios de dobleces</p> <p><b>Momento 2: Aclaración</b></p> <p>Conceptualización  Plenarias.  Mesa redonda  Explicación magistral  Videos  Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.  Ejercicios de asociación</p> <p><b>Momento 3: Aplicación</b></p> <p>Solución de talleres didácticos  Construcción de proyectos de síntesis  Trabajo en libros propuesto por el programa PTA</p> <p><b>EVALUACIÓN:</b>  Trabajo en el libro de matemáticas del MEN</p>

		Evaluaciones periodo Trabajo en grupos colaborativos Exposiciones Participación en el aula
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
Utiliza diferentes procedimientos para representar e interpretar situaciones asociadas con números naturales.	Resuelve y formula problemas de la vida diaria aplicando las propiedades de los números naturales.  Aplica conceptos geométricos y estadísticos en el análisis de situaciones problema	Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática.

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b> <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b> <b>ÁREA: Matemáticas</b> <b>PERIODO II</b> <b>2019</b>
<b>Grado : 4</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: comunicación</b>	
<b>PREGUNTA ORIENTADORA:</b> ¿Cómo está organizado mi entorno escolar?	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO:</b> Formular y solucionar situaciones problemas de la vida cotidiana con números fraccionarios y decimales desde los pensamientos geométrico, métrico, variacional y algebraico.	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, <a href="#">Buscar</a> , <a href="#">Informar</a> , Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Resolución de problemas

Razonamiento y argumentación

Comunicación, representación y modelación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

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

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.

Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.

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

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA****Pensamiento numérico y sistema de números:**

- Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.
- Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.

**Pensamiento espacial y sistema geométrico:**

- Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características

**Pensamiento métrico y sistema de medidas:**

- 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).
- Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.
- Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación

	<p><b>Pensamiento aleatorio y sistema de datos:</b></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> <p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>Pensamiento numérico y sistema de números:</b></p> <p>MULTIPLIQUEMOS Y REPARTAMOS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Multiplicación de números naturales.</li> <li>2. Propiedades de la multiplicación.</li> <li>3. División de números naturales.</li> <li>4. Situaciones problemas.</li> </ol> <p>TEORÍA DE NÚMEROS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Múltiplos de un número. Divisores de un número. Criterios de divisibilidad Números primos y compuestos. Descomposición en factores primos.</li> <li>2. Mínimo común múltiplo Máximo como un divisor.</li> </ol> <p><b>Pensamiento espacial y sistema geométrico:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polígonos.</li> <li>2. Triángulos.</li> <li>3. Cuadriláteros.</li> <li>4. Círculo y circunferencia.</li> </ol> <p><b>Pensamiento métrico y sistema de medidas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medidas de longitud.</li> <li>2. Perímetro.</li> </ol> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistema de datos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Permutaciones y combinaciones. .</li> </ol>	<p><b>Momento 1: Exploración</b></p> <p><b>Indagación de saberes previos</b></p> <p>Conversatorio con los estudiantes Juegos dirigidos, de atención, de ubicación Lluvia de ideas Videos Ejercicios de clasificación Lectura de cuentos Canciones Ejercicios de dobles</p> <p><b>Momento 2: Aclaración</b></p> <p>Conceptualización Plenarias. Mesa redonda Explicación magistral Videos Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras. Ejercicios de asociación</p>

**Proyecto de educación financiera y económica:**  
 ¿Cómo adquiero y preservo los recursos tangibles e intangibles?  
 ¿Cómo mis hábitos contribuyen al cuidado de los recursos tangibles e intangibles y a las finanzas personales?

**Momento 3: Aplicación**  
 Solución de talleres didácticos  
 Construcción de proyectos de síntesis  
 Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

**EVALUACIÓN:**  
 Trabajo en el libro de matemáticas del MEN  
 Evaluaciones periodo  
 Trabajo en grupos colaborativos  
 Exposiciones  
 Participación en el aula

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Reconoce el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de un conjunto de números.</p> <p>Reconoce la presencia de elementos geométricos del entorno.</p>	<p>Construye y clasifica polígonos empleando diferentes instrumentos de medición.          Emplea el sistema multiplicativo como estrategia en la resolución de situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Reconoce que los bienes son recursos tangibles y que los servicios son recursos intangibles que deben ser usados con responsabilidad y cuidado.</p>	<p>Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática.</p>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO III  
2019

**Grado : 4**

**PROYECTO TRANSVERSAL:** educación financiera

**PREGUNTA ORIENTADORA:**

¿Por qué las celebraciones me acercan a una identidad cultural y cómo desarrollan valores para una sana convivencia?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Formular y solucionar situaciones problemas de la vida cotidiana con números fraccionarios y decimales desde los pensamientos geométrico, métrico, variacional y algebraico.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Resolución de problemas  
Razonamiento y argumentación  
Comunicación, representación y modelación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

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).

Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.

Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)<sup>1</sup>, expresados como fracción o como decimal

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

**Pensamiento numérico y sistema de números:**

- Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones
- Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.

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

**Pensamiento espacial y sistema geométrico:**

- Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.
- Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras

**Pensamiento métrico y sistema de medidas:**

- 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).
- Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.
- 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
- Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.

**Pensamiento aleatorio y sistema de datos:**

- Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).
- Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.

Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).

**EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.**

**PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA  
(PLAN DE AULA)**

**Pensamiento numérico y sistema de números:**

1. NÚMEROS FRACCIONARIOS Fracciones, términos y representaciones.
2. La fracción de un número.
3. Fracciones propias, iguales a la unidad e impropias.
4. Números mixtos. Fracciones equivalentes. Amplificación y simplificación. Comparación de fracciones.
5. Adición y sustracción de fracciones homogéneas y heterogéneas.
6. Multiplicación y división de fracciones. Ecuaciones.

**Pensamiento espacial y sistema geométrico:**

1. Plano cartesiano.
2. Traslación, rotación, congruencia, semejanza y simetría.

**Pensamiento métrico y sistema de medidas:**

Áreas.

**Pensamiento aleatorio y sistema de datos:**

1. Diagrama de árbol.
2. Diagramas circulares.

**Proyecto de educación financiera y económica:**

¿Cómo mis hábitos contribuyen al cuidado de los recursos tangibles e intangibles y a las finanzas personales?

**Momento 1: Exploración**

**Indagación de saberes previos**

Conversatorio con los estudiantes  
 Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  
 Lluvia de ideas  
 Videos  
 Ejercicios de clasificación  
 Lectura de cuentos  
 Canciones  
 Ejercicios de dobleces

**Momento 2: Aclaración**

Conceptualización  
 Plenarias.  
 Mesa redonda  
 Explicación magistral  
 Videos  
 Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.  
 Ejercicios de asociación

**Momento 3: Aplicación**

Solución de talleres didácticos  
 Construcción de proyectos de síntesis  
 Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

**EVALUACIÓN:**

Trabajo en el libro de matemáticas del MEN  
 Evaluaciones periodo  
 Trabajo en grupos colaborativos  
 Exposiciones  
 Participación en el aula

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
Realiza operaciones básicas entre fracciones, aplicándolas a problemas de la vida cotidiana.	Realiza transformaciones geométricas en el plano cartesiano.  Explica la importancia de desarrollar hábitos financieros responsables y su influencia en la calidad de vida.	Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática.

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b>  <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b>  <b>ÁREA: Matemáticas</b>  <b>PERIODO IV</b>  <b>2019</b></p>
<p><b>Grado : 4</b></p>	
<p><b>PROYECTO TRANSVERSAL: educación financiera</b></p>	
<p><b>PREGUNTA ORIENTADORA:</b>  ¿Cómo hemos interpretado y transformado nuestro entorno para construir lo que somos?</p>	
<p><b>OBJETIVOS DEL GRADO:</b> Formular y solucionar situaciones problemas de la vida cotidiana con números fraccionarios y decimales desde los pensamientos geométrico, métrico, variacional y algebraico.</p>	
<p><b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar</p>	
<p><b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>   Resolución de problemas  Razonamiento y argumentación</p>	

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.

Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)<sup>1</sup>, expresados como fracción o como decimal

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

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.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

**Pensamiento numérico y sistema de números:**

- Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones
- Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos
- Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes
- Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.

**Pensamiento espacial y sistema geométrico:**

- Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades

**Pensamiento métrico y sistema de medidas:**

- 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).
- Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.

	<ul style="list-style-type: none"> <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> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistema de datos:</b></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> <p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>Pensamiento numérico y sistema de números:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NÚMEROS DECIMALES. Fracciones decimales. Números decimales.</li> <li>2. Comparación de números decimales.</li> <li>3. Adición y sustracción de números decimales. Multiplicación de números decimales.</li> </ol> <p><b>Pensamiento espacial y sistema geométrico:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poliedros.</li> <li>2. Prismas y pirámides.</li> <li>3. Cilindros y conos.</li> </ol> <p><b>Pensamiento métrico y sistema de medidas:</b></p> <p>Medidas de volumen y masa.</p> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistema de datos:</b></p> <p>Probabilidad.</p> <p><b>PROYECTO DE EDUCACIÓN FINANCIERA:</b></p>	<p><b>Momento 1: Exploración</b></p> <p><b>Indagación de saberes previos</b></p> <p>Conversatorio con los estudiantes  Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  Lluvia de ideas  Videos  Ejercicios de clasificación  Lectura de cuentos  Canciones  Ejercicios de dobleces</p> <p><b>Momento 2: Aclaración</b></p> <p>Conceptualización  Plenarias.  Mesa redonda  Explicación magistral</p>

¿Cómo usar solidariamente los recursos tangibles e intangibles de acuerdo con las medidas que favorecen el desarrollo de mi entorno?

¿Cómo el uso de los préstamos nos acerca o aleja de nuestras metas?

Videos  
Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.  
Ejercicios de asociación

**Momento 3: Aplicación**

Solución de talleres didácticos  
Construcción de proyectos de síntesis  
Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

**EVALUACIÓN:**  
Trabajo en el libro de matemáticas del MEN  
Evaluaciones periodo  
Trabajo en grupos colaborativos  
Exposiciones  
Participación en el aula

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Reconoce la relación que hay entre las fracciones y los decimales, comparándolas entre sí.</p> <p>Reconoce medidas de volumen y masa en diferentes situaciones.</p>	<p>Realiza conjeturas y poner a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Presenta soluciones a situaciones problema empleando las operaciones básicas en números decimales.</p> <p>Propone algunas medidas que favorecen el desarrollo de su entorno y las formas de usar solidariamente los recursos tangibles e intangibles.</p>	<p>Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO I  
2019

**Grado:** 5°

**PROYECTO TRANSVERSAL:** educación financiera

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:** *Entorno escolar.*

**PREGUNTA ORIENTADORA:** Resolver y formular problemas cuya estrategia de solución requiera operaciones básicas, potenciación, radicación, recolección, análisis de datos y medidas para el cálculo de longitudes y áreas.

**OBJETIVO DEL PROYECTO:** Solucionar y formular situaciones de la vida cotidiana aplicando números naturales y racionales en su representación fraccionaria involucrando operaciones de potenciación en los diferentes pensamientos geométrico, métrico, variacional y algebraico que permitan el fortalecimiento de ejercicios de conversiones empleando procedimientos de proporcionalidad directa e inversa.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Resolución de problemas  
Razonamiento y argumentación  
Comunicación, representación y modelación.

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

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 (7).

Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas (8).

**ESTANDARES BASICOS DE COMPTENCIAS**

**Pensamiento y sistema numérico:**

Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.

**Pensamiento y sistema espacial:**

Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.

**Pensamiento y sistema métrico:**

<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 (10).</p>	<p>Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p> <p><b>Pensamiento y sistema aleatorio:</b> Represento datos usando tablas y gráficos (pictogramas, gráficos de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMATICAS</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>Pensamiento numérico</b> Los números naturales, orden y valor posicional de los números, Solución de problemas matemáticos con las operaciones básicas.</p> <p><b>Pensamiento geométrico espacial</b> Rectas paralelas y perpendiculares.</p> <p>Plano cartesiano (coordenadas, movimientos en el plano).</p> <p><b>Pensamiento métrico</b> Instrumentos para medir longitudes.</p> <p><b>Pensamiento aleatorio</b> Tabulación de datos.</p>	<p><b>Momento 1: Exploración</b> <b>Indagación de saberes previos</b> Conversatorio con los estudiantes Juegos dirigidos, de atención, de ubicación Lluvia de ideas Videos Ejercicios de clasificación Lectura de cuentos Canciones Ejercicios de dobleces</p> <p><b>Momento 2: Aclaración</b>  Conceptualización Plenarias. Mesa redonda Explicación magistral Videos Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras. Ejercicios de asociación</p> <p><b>Momento 3: Aplicación</b>  Solución de talleres didácticos Construcción de proyectos de síntesis Trabajo en libros propuesto por el programa PTA</p>

**EVALUACIÓN:**

Trabajo en el libro de matemáticas del MEN  
 Evaluaciones periodo  
 Trabajo en grupos colaborativos  
 Exposiciones  
 Participación en el aula

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Interpreta y construye diagramas de puntos, de líneas y de barras.</p> <p>Analiza y resuelve problemas utilizando información presentada en diagramas.</p> <p>Establece equivalencias entre las unidades de orden en el sistema de numeración decimal.</p>	<p>Resuelve problemas utilizando las propiedades de las operaciones entre números naturales.</p> <p>Investiga sobre la posibilidad de ocurrencia de eventos para tomar decisiones al analizar diferentes situaciones.</p>	<p>Valora las herramientas matemáticas que se pueden usar en otras áreas del saber. .</p>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO II**  
**2019**

**Grado : Quinto**

**PROYECTO TRANSVERSAL: educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: *Comunicación***

**PREGUNTA ORIENTADORA:**

¿Qué me comunican los elementos y situaciones de mi contexto?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Solucionar y formular situaciones de la vida cotidiana aplicando números naturales y racionales en su representación fraccionaria involucrando operaciones de potenciación en los diferentes pensamientos geométrico, métrico, variacional y algebraico que permitan el fortalecimiento de ejercicios de conversiones empleando procedimientos de proporcionalidad directa e inversa.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Resolución de problemas

Razonamiento y argumentación

Comunicación, representación y modelación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

DBA1. 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.

DBA 2. Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.

DBA 3 Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

DBA 7. 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.

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

- Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.
- Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

- Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMA DE DATOS**

- Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica
- Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

DBA 9. Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.

• Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).  
• Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.  
• Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

DBA 10. 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.

DBA 11. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.

**EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.**

**PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)**

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

- Números fraccionarios
- Fracción como razón
- Operaciones con números fraccionarios (adición, sustracción, producto y cociente)
- Problemas con números fraccionarios
- Patrones de medidas
- Propiedades de los números racionales
- Factores primos
- Fracciones en la recta – comparación

**Momento 1: Exploración**  
**Indagación de saberes previos**  
Conversatorio con los estudiantes  
Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  
Lluvia de ideas  
Videos  
Ejercicios de clasificación  
Lectura de cuentos  
Canciones  
Ejercicios de dobleces

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

- Plano cartesiano
- Coordenada, cuadrantes y ejes
- Problemas de localización

**Momento 2: Aclaración**  
Conceptualización  
Plenarias.  
Mesa redonda  
Explicación magistral  
Videos

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

- Operaciones no convencionales
- Conceptualización de ecuación
- Problemas

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

- Media y mediana
- Solución de problemas a partir de datos

Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.

Ejercicios de asociación

**Momento 3: Aplicación**

Solución de talleres didácticos

Construcción de proyectos de síntesis

Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

**EVALUACIÓN:**

Trabajo en el libro de matemáticas del MEN

Evaluaciones periodo

Trabajo en grupos colaborativos

Exposiciones

Participación en el aula

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
Interpreta los fraccionarios en diferentes contextos de la vida cotidiana al resolver problemas en situaciones de medición, relación, parte de un todo, cociente, razón y proporción.	Investiga sobre la construcción de igualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.	Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**

**ÁREA: Matemáticas**

**PERIODO III**

**2019**

Grado 5

**PROYECTO TRANSVERSAL:** Educación financiera

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:** cultura

**PREGUNTA ORIENTADORA:** ¿por qué las celebraciones me acercan a una identidad cultural y cómo desarrollan valores para una sana convivencia?

**OBJETIVO DEL PROYECTO:** Solucionar y formular situaciones de la vida cotidiana aplicando números naturales y racionales en su representación fraccionaria involucrando operaciones de potenciación en los diferentes pensamientos geométrico, métrico, variacional y algebraico que permitan el fortalecimiento de ejercicios de conversiones empleando procedimientos de proporcionalidad directa e inversa.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Transformar, demostrar, sugerir, plantear, manifestar, expresar, exponer, enunciar, formular, opinar, insinuar, recomendar, presentar, proyectar, ambicionar, decidir, gestionar, cambiar, convertir, elaborar fabricar, modificar, rectificar, reformular, renovar, variar.

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Resolución de problemas

Razonamiento y argumentación

Comunicación, representación y modelación

**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE**

✓ 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.

✓ Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.

✓ 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.

**EJES DE LOS ESTANDARES.**

❖ **Pensamiento numérico**

- Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.
- Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

❖ **Pensamiento espacial y sistemas geométricos**

- Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.
- Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Pensamiento métrico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</li> <li>○ Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.</li> </ul> </li> <li>❖ <b>Pensamiento aleatorio</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>○ Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li> </ul> </li> <li>❖ <b>Pensamiento variacional</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMATICAS</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA</b></p>
<p><b>ORIENTACIONES TEMÁTICAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gráficos estadísticos: Construcción e interpretación de los gráficos de Líneas, barras y circulares.</li> <li>2. Frecuencia absoluta y relativa en la tabulación de datos (Porcentajes).</li> <li>3. Congruencia y semejanza de triángulos (área y perímetro).</li> <li>4. Medidas de longitud, peso, masa y capacidad.</li> <li>5. Polinomios aritméticos.</li> <li>6. Regla de tres simple.</li> <li>7. Proporcionalidad directa e inversa.</li> </ol> <p>Planteamiento y resolución de problemas por medio de ecuaciones.</p>	<p><b>Momento 1: Exploración</b>  <b>Indagación de saberes previos</b>  Conversatorio con los estudiantes  Juegos dirigidos, de atención, de ubicación  Lluvia de ideas  Videos  Ejercicios de clasificación  Lectura de cuentos  Canciones  Ejercicios de dobleces</p> <p><b>Momento 2: Aclaración</b></p> <p>Conceptualización  Plenarias.</p>

Mesa redonda  
 Explicación magistral  
 Videos  
 Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.  
 Ejercicios de asociación

**Momento 3: Aplicación**

Solución de talleres didácticos  
 Construcción de proyectos de síntesis  
 Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

**EVALUACIÓN:**

Trabajo en el libro de matemáticas del MEN  
 Evaluaciones periodo  
 Trabajo en grupos colaborativos  
 Exposiciones  
 Participación en el aula

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
Estableces comparaciones que te permitan mayor comprensión de los temas trabajados	Realiza mediciones y establece comparaciones de longitud, superficie y volumen utilizando patrones convencionales del sistema métrico decimal.	Demuestra interés y responsabilidad en las diferentes actividades propuestas en el área de Matemáticas.



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO IV**  
**2019**

Grado: QUINTO

PROYECTO TRANSVERSAL: Educación Financiera

EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: puesta en escena

PREGUNTA ORIENTADORA:

¿Cómo hemos interpretado y transformado nuestro entorno para construir lo que somos?

OBJETIVOS DEL GRADO:

Solucionar y formular situaciones de la vida cotidiana aplicando números naturales y racionales en su representación fraccionaria involucrando operaciones de potenciación en los diferentes pensamientos geométrico, métrico, variacional y algebraico que permitan el fortalecimiento de ejercicios de conversiones empleando procedimientos de proporcionalidad directa e inversa.

PROCESOS MOVILIZADORES: Transformar, demostrar, sugerir, plantear, manifestar, expresar, exponer, enunciar, formular, opinar, insinuar, recomendar, presentar, proyectar, ambicionar, decidir, gestionar, cambiar, convertir, elaborar fabricar, modificar, rectificar, reformar, renovar, variar.

COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):

Comunicación, representación y modelación.

Planteamiento y resolución de problemas.

Razonamiento y argumentación.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

**DBA 1.** 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.

**DBA 3.** Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.

**PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS**

ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.

**PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS**

Construyo y descompongo figuras y solidos a partir de condiciones dadas.

Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

<p><b>DBA 4.</b> 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><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <p><b>DBA 8.</b> Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <p><b>DBA 6.</b> 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><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <p><b>DBA 11</b> Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.</p>	<p>Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir. Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <p>Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</p> <p><b>EDUCACIÓN FINANCIERA (TASAS DE INTERÉS)</b> Identificación, análisis y comprensión de los diferentes conceptos financieros básicos en la economía.</p>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS</b></p>	<p><b>Momento 1: Exploración</b> <b>Indagación de saberes previos</b> Conversatorio con los estudiantes Juegos dirigidos, de atención, de ubicación</p>

Áreas y perímetros de figuras planas  
Polígonos.

### **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

Fracciones decimales y números decimales  
Lectura y escritura de números decimales.  
Orden de los números decimales.  
Decimales en la recta numérica.  
Aproximación de números decimales.  
Adición de números decimales  
Sustracción de números decimales.  
Multiplicación de un número decimal por uno natural  
Multiplicación de dos números decimales.  
División de un número decimal entre un número natural  
División de un número natural entre un número decimal.  
División de dos números decimales.

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

Medidas y magnitudes.  
Medidas de tiempo.  
Medidas de capacidad.

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

Medidas de tendencia central  
Media ( Media aritmética o promedio)  
Moda.  
Mediana.

Lluvia de ideas  
Videos  
Ejercicios de clasificación  
Lectura de cuentos  
Canciones  
Ejercicios de dobleces

#### **Momento 2: Aclaración**

Conceptualización  
Plenarias.  
Mesa redonda  
Explicación magistral  
Videos  
Fichas didácticas de coloreado, recorte, pegado, selección, entre otras.  
Ejercicios de asociación

#### **Momento 3: Aplicación**

Solución de talleres didácticos  
Construcción de proyectos de síntesis  
Trabajo en libros propuesto por el programa PTA

#### **EVALUACIÓN:**

Trabajo en el libro de matemáticas del MEN  
Evaluaciones periodo  
Trabajo en grupos colaborativos  
Exposiciones  
Participación en el aula

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

Símbolo de igualdad, mayor que y menor que.

Ecuaciones, Inecuaciones y desigualdades.

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

**SABER (CONCEPTUALES)**

**SABER HACER (PROCEDIMENTALES)**

**SABER SER (ACTITUDINALES)**

Comprende los números fraccionarios y reconoce la importancia de utilizarlos en diferentes contextos

Identifica las diferentes unidades de medida.

Comprende las distintas medidas de tendencia central.

Resuelve problemas con números decimales.

Aplica las distintas medidas de tendencia central en la solución de problemas.

Halla el área, el volumen y el perímetro de una figura dada.  
Construye de forma ordenada poliedros y cuerpos redondos

Reconoce la importancia del trabajo en clase y la entrega oportuna de tareas y trabajos.

Demuestra interés por aprender.



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO I  
2019

**Grado : Sexto**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:** entorno escolar

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se relaciona el conjunto de los números enteros con situaciones de la vida cotidiana?**

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Afianzar y utilizar los conceptos ya adquiridos y sus propiedades por medio de la práctica de ejercicios en la solución de problemas aritméticos, geométricos y estadísticos en su diario vivir.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Interpretación y representación

Formulación y ejecución

Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento numérico**

Comprende el significado de los números negativos en diferentes contextos

**Pensamiento variacional**

Usa letras para representar cantidades y las usa en expresiones sencillas para representar situaciones.

**Pensamiento aleatorio**

Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.

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.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

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.

Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).

Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.

Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.

Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.

<p><b>Pensamiento espacial</b>  Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.</p>	
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b>  Repaso de números naturales y operaciones básicas  Números enteros: Números negativos. Significado, representación y comparación  Valor absoluto de un número entero  Representación en la recta numérica  Representación en la recta numérica y relaciones de orden.  Operaciones con enteros</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p>	<p><b>EXPLORACIÓN: Presentación experiencia pedagógica- preguntas orientadoras- Planteamiento de hipótesis –descripción-indagación, conocimientos previos, actividades previas</b></p> <p><b>ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE</b></p> <p><b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b></p> <p>Socialización del eje temático correspondiente al primer periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores, además del sistema evaluativo.</p> <p>Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</p>

Aproximación al concepto de variable

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**  
Conceptos básicos de estadística  
Variables: Tipos de variable  
Población  
Muestra

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**  
Medición y construcción de ángulos  
Construcción de polígonos con regla y compás

Taller de reconocimiento de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial, la consideración de situaciones que implican el uso de números negativos.

Socialización de las respuestas del taller, por parte de los estudiantes, y retroalimentación, haciendo énfasis en los conceptos con mayor dificultad en la comprensión.

**ACLARACIÓN: Verificación de conceptos previos- experimentación-comprobación de hipótesis- socialización, actividades de construcción conceptual**

**CONCEPTUALIZACIÓN (enseñanza explícita del docente)**

Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en la introducción de los números negativos, de acuerdo a las necesidades.

Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.

Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.

Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.

Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

3. **APLICACIÓN: Aclaración de dudas-Consolidación de saberes –Conceptualización –Transferencia de lo aprendido, Actividades de aplicación**

**APLICACIÓN DE APRENDIZAJE**

TIEMPO PROBABLE: 10 semanas.

RECURSOS:  
Libros guías.  
Talleres.  
Guías de intervención.  
Cuadernos.  
Hojas cuadriculadas.  
Regla.

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear, para lo cual se indaga para identificar la el nivel de comprensión lo que deben hacer.

Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.

Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.

Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.

Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del cuarto periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar

Prueba bimestral al finalizar el primer periodo.  
Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

**PROMOCION ANTICIPADA**  
**El proceso de evaluación se realizara de forma diferenciada, con talleres y exámenes que den cuenta de los conceptos necesarios para pasar al grado siguiente.**

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Resuelve situaciones cuya solución requiere del uso de números enteros y sus operaciones</p> <p>Lee comprensivamente expresiones algebraicas (sencillas) ligadas a un contexto particular y usa letras para representar cantidades.</p> <p>Interpreta y hace inferencias acerca de los datos y de las diferencias entre conjuntos de datos.</p> <p>Construir plantillas de poliedros formados por polígonos regulares usando regla y compás.</p>	<p>Representar, comparar y ordenar números negativos y usarlos en distintos contextos.</p> <p>Usar con propiedad relaciones numéricas</p> <p>Obtener información por medio de encuestas con preguntas adecuadas, o directamente con muestras para las variables de estudio</p> <p>Comprender cómo usar y diseñar moldes utilizando instrumentos como regla y compás.</p>	<p>Respetar las ideas del otro.</p> <p>Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</p> <p>Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</p> <p>Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</p>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO II  
2019

**Grado : Sexto**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

- **PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo uso los números, sus relaciones y operaciones en situaciones de variación, construcción de sólidos, figuras y representaciones gráficas?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Afianzar y utilizar los conceptos ya adquiridos y sus propiedades por medio de la práctica de ejercicios en la solución de problemas aritméticos, geométricos y estadísticos en su diario vivir.**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento numérico y sistemas numéricos**

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.

**Pensamiento variacional y sistemas algebraicos**

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.).

Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.

**Pensamiento espacial**

- Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.
- Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.
- Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.
- Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.
- Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.
- Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.

<p><b>Pensamiento aleatorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.</li> <li>• 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.</li> <li>• A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.</li> </ul>	
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b> Teoría de números</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <p>Conceptos básicos de estadística</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables: Tipos de variable</li> <li>• Población</li> <li>• Muestra</li> </ul>	<p><b>1. EXPLORACIÓN: Presentación experiencia pedagógica- preguntas orientadoras- Planteamiento de hipótesis –descripción-indagación, conocimientos previos, actividades previas</b></p> <p><b>ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE</b></p> <p><b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socialización del eje temático correspondiente al segundo periodo (teoría de números), en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores, además del sistema evaluativo, compromisos y responsabilidades de los estudiantes y el docente.</li> <li>- Se realiza indagación sobre los conceptos y operaciones previas (multiplicativas) de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</li> <li>- Taller de reconocimiento de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial, la consideración de situaciones que implican el empleo de múltiplos y divisores de varios números.</li> <li>- Socialización de las respuestas del taller y las inquietudes surgidas de este, por parte de los estudiantes, y retroalimentación, haciendo énfasis en la relación inversa entre la multiplicación y división de números naturales.</li> </ul> <p><b>ACLARACIÓN: Verificación de conceptos previos- experimentación-comprobación de hipótesis- socialización, actividades de construcción conceptual</b></p> <p><b>2. CONCEPTUALIZACIÓN</b></p>

**(enseñanza explícita del docente)**

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en la introducción y comprensiones de la teoría de números, de acuerdo a las necesidades.
- Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas y desde el contexto de los estudiantes, además, discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas y situaciones.
- Consultas con sus respectivas sustentaciones, y tareas con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

3. **APLICACIÓN: Aclaración de dudas-Consolidación de saberes –Conceptualización –Transferencia de lo aprendido, Actividades de aplicación**

**APLICACIÓN DE APRENDIZAJE**

TIEMPO PROBABLE: 10 semanas.

**RECURSOS:**

Libros guías.

Talleres.

Guías de intervención.

Cuadernos.

Hojas cuadriculadas.

Regla.

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear, para lo cual se indaga para identificar la el nivel de comprensión lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del cuarto periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar</li> <li>- Prueba bimestral al finalizar el primer periodo.</li> </ul> <p>Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.</p>
--	---

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<p><b>Indicadores de desempeño</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpreta y hace inferencias acerca de los datos y de las diferencias entre conjuntos de datos.</li> <li>2. Halla los múltiplos y divisores de un número entero, descompone números enteros en sus factores primos y halla el MCD y el mcm de un conjunto de números enteros.</li> <li>3. Usa la descomposición de enteros en sus factores primos para realizar operaciones con fracciones y para plantear y resolver problemas.</li> </ol>	<p>Obtener información por medio de encuestas con preguntas adecuadas, o directamente con muestras para las variables de estudio</p> <p>Hallar los múltiplos y divisores de un número entero, descomponer números enteros en sus factores primos y hallar el MCD y el mcm de un conjunto de números enteros. Usar la descomposición de enteros en sus factores primos para realizar operaciones con fracciones y para plantear y resolver problemas.</p>	<p><b>Actitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra interés y responsabilidad frente al aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>• Manifiesta interés y agrado por el área realizando responsablemente las actividades propuestas.</li> <li>• Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ul>

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b>  <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b>  <b>ÁREA: Matemáticas</b>  <b>PERIODO III</b>  <b>2019</b></p>
--	--

<b>Grado : Sexto</b>
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: cultura</b>
➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo uso los números, sus relaciones y operaciones en situaciones de variación, construcción de sólidos, figuras y representaciones gráficas?</b>

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Afianzar y utilizar los conceptos ya adquiridos y sus propiedades por medio de la práctica de ejercicios en la solución de problemas aritméticos, geométricos y estadísticos en su diario vivir.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**  
**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE**  
**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

- Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).
- 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.
- Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

- Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.
- Representa cubos, cajas, conos, cilindros, prismas y pirámides en forma bidimensional
- 

**Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas**

- Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.

**Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos**

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
- 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.
- Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.
- Justifico 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.
- Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
- Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.
- Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.
- Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.</li> <li>• 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.</li> </ul>	
--	--

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b> Números racionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones entre fracciones. División entre dos fracciones</li> <li>• Decimales. Representación, comparación y operaciones</li> <li>• Estimación y redondeo</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición y construcción de ángulos</li> <li>• Construcción de polígonos con regla y compás</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de figuras planas</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b> Construcción de gráficas: Diagramas de histogramas y barras.</p>	<p>Exploración Actividades de preparación para el aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socialización del eje temático correspondiente al tercer periodo (números racionales) en el área de matemáticas.</li> <li>- Se realiza indagación sobre conceptos y operaciones previas (criterios de divisibilidad, mcd y mcm) de los estudiantes mediante un dialogo realizado en clase entre docente y estudiante.</li> <li>- Taller de reconocimiento de conceptos previos de situaciones del contexto en especial con situaciones que implican el empleo de números racionales.</li> <li>- Socialización de las respuestas del taller y las inquietudes surgidas de este por parte de los estudiantes y retroalimentación de las operaciones de suma y resta de números racionales, la multiplicación y la división como operaciones inversas.</li> </ul> <p>Aclaración Conceptualización (enseñanza explicita del docente)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición magistral sobre conceptos fundamentales en la comprensión de números racionales</li> <li>- Lecturas de situaciones tomadas del libro guía actividades con el fin de fortalecer el conocimiento estudiado.</li> <li>- Consulta y tareas con el fin de fortalecer los conocimientos que se han impartido.</li> <li>- Ejemplos traídos de diferentes contextos y de la vida cotidiana para dar sentido y aplicación a los temas enseñados.</li> <li>- Respuestas a las preguntas planteadas por los estudiantes</li> </ul> <p>Aplicación Aplicación de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aclaración de dudas, consolidación de saberes, transferencia de lo aprendido y actividades de aplicación.</li> <li>- Tiempo probable 10 semanas.</li> <li>- Recursos: libro guía, talleres, guías de intervención, cuadernos, hojas cuadriculadas, reglas, compas, transportador.</li> <li>- Plantear talleres individuales y grupales explicando el objetivo que busca alcanzar, el tiempo y materiales necesarios a emplear.</li> <li>- Actividades evaluativas tipo quiz cada vez que finalice un tema.</li> <li>- Tareas que deben complementar en casa con el fin de adquirir hábitos de estudio y afianzar conocimiento.</li> <li>- Sustentaciones orales y escritas de cada temática estudiada.</li> </ul> <p>Actividades de refuerzo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza periódicamente dos días a la semana.</li> <li>- Se hace una prueba bimestral al finalizar el periodo.</li> </ul>

SABER (CONCEPTUALES)	INDICADORES DE DESEMPEÑO SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visualiza formas y objetos en tres dimensiones a partir de la representación en dos dimensiones</li> <li>2. Realiza con precisión y fluidez operaciones con fracciones y decimales.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redondea, aproxima, estima y juzga la validez del resultado, al realizar operaciones entre fracciones o decimales.</li> <li>2. Calcular el área y el volumen de cajas y el área de un círculo y la longitud de la circunferencia.</li> <li>3. Representar 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.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender cómo usar y diseñar moldes para construir objetos tridimensionales sencillos.</li> </ul> <p>Realizar con exactitud y fluidez operaciones entre fracciones y usarlas para modelar diferentes situaciones.</p> <p>Dividir una fracción por otra fracción e interpretar el algoritmo en términos de situaciones cotidianas.</p> <p>Relacionar fracciones y decimales.</p> <p>Representar, comparar y ordenar decimales.</p> <p>Realizar con exactitud y fluidez operaciones de suma, resta, multiplicación y división entre números decimales y utilizarlos para cuantificar situaciones y resolver problemas.</p> <p>Resolver problemas utilizando números racionales, sus representaciones y sus operaciones</p> <p>Proponer y resolver problemas que involucren conceptos geométricos como áreas o volúmenes</p> <p>Usar las medidas de área para resolver y proponer problemas reales e hipotéticos</p> <p>Estudiar las variables o compararlas, usando diagramas de barras, torta, gráficos de línea, diagramas de tallo y hojas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeta las ideas del otro.</li> <li>• Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>• Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ul>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO IV**  
**2019**

**Grado : Sexto**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:** puesta en escena

➤ **PREGUNTA ORIENTADORA:** ¿Cómo uso los números, sus relaciones y operaciones en situaciones de variación, construcción de sólidos, figuras y representaciones gráficas?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Afianzar y utilizar los conceptos ya adquiridos y sus propiedades por medio de la práctica de ejercicios en la solución de problemas aritméticos, geométricos y estadísticos en su diario vivir.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

- 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.).

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

- Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.
- Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.

**Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas**

- Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.

**Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos**

- A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.
- Calcula la media (el promedio), la mediana y la moda en un conjunto de datos
- Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.
- Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.
- Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.
- Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud
- 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.
- 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.
-

**EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.**

**PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)**

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

- Medidas de tendencia central para datos discretos: Media, mediana y moda.

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

- Magnitudes correlacionadas
- Proporcionalidad directa simple
- Proporcionalidad inversa simple
- Nociones básicas de ecuaciones

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Áreas y perímetros  
Plantillas de los sólidos platónicos

**PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA**

- Unidades de capacidad y conversiones
- Unidades de tiempo

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

- Concepto de probabilidad
- Experimentos aleatorios

**PROYECTO EDUCACION FINANCIERA**

Finanzas familiares

**EXPLORACION:**

Indagación del concepto previo entre estudiantes para detectar falencias y fortalezas que se manejan del tema.  
Conversatorio sobre razones y proporciones de la vida cotidiana que involucren la utilización de estos conceptos.  
Presentación de talleres para plantear diferentes situaciones relacionadas con el uso de las razones y proporciones.  
Socializar los talleres y observaciones presentadas por los estudiantes con el fin de retroalimentar y aclarar conceptos.

**Aclaración:**

Exposición magistral del docente sobre los conceptos fundamentales razones y proporciones.  
Revisión de otros contextos relacionados con otras ciencias y en la vida diaria.  
Solucionar inquietudes que los estudiantes plantean de los temas abordados.  
Relación de actividades complementarias para fortalecer los conceptos.

**Aplicación:**

Se aplicara evaluaciones individuales, escritas y participaran en el tablero

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<p>3. Usa medidas estadísticas como promedio, mediana, moda y rango, para describir, resumir y comparar información de conjuntos de datos.</p> <p>4. Visualiza formas y objetos en tres dimensiones a partir de la representación en dos dimensiones.</p> <p>5. Determina razones y relaciones de proporcionalidad entre cantidades discretas y las representa en tablas y gráficas de puntos.</p> <p>6. Visualiza formas y objetos en tres dimensiones a partir de la representación en dos dimensiones.</p> <p>7. Hace conversiones de unidades de tiempo y capacidad</p> <p>8. Calcula probabilidades utilizando la cantidad de casos posibles y casos a favor para establecer esta relación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiar las variables o compararlas, usando diagramas torta, así como medidas estadísticas como la media, la mediana, la moda.</li> </ul> <p>Establecer relaciones de proporcionalidad directa e inversa en situaciones sencillas.</p> <p>Hacer cálculos aproximados usando estimación y redondeo</p> <p>Hacer conversiones de unidades de tiempo y capacidad</p> <p>Comprender cómo usar y diseñar moldes para construir objetos tridimensionales sencillos.</p> <p>Identificar algunas propiedades geométricas en figuras planas y sólidos.</p> <p>Calcular probabilidades usando el argumento frecuentista: número de casos a favor sobre número de casos posibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respetar las ideas del otro.</li> <li>Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> <li>Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</li> </ul>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO I**  
**2019**

<b>Grado : Séptimo</b>
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: entorno escolar</b>
<b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo uso los números, sus relaciones y operaciones en situaciones de variación, construcción de sólidos, figuras y representaciones gráficas?</b>
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Plantear y resolver problemas que involucren los números enteros, racionales, magnitudes directa e inversamente proporcionales mediante ejercicios prácticos que faciliten un aprendizaje significativo en los estudiantes de la I. E. Gilberto Alzate Avendaño.</b>

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

Interpretación y representación  
Formulación y ejecución  
Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

Resuelve problemas que involucran números racionales positivos y negativos (fracciones, decimales o números mixtos)

Descompone cualquier número entero en factores primos.

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

Hace dos copias iguales de 2 rectas paralelas cortadas por una secante y, por medio de superposiciones, descubre la relación entre los ángulos formados.

**Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos**

Comprende que algunos conjuntos de datos puede representarse con histogramas y que distintos intervalos producen distintas representaciones.

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

Dada una expresión de la forma  $ax^2 + bx + c$  (donde  $a, b$  y  $c$  son números dados), calcula el valor de la expresión para distintos valores de  $x$  (positivos y negativos) y presenta sus resultados en forma de tabla o grafica de puntos

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.

Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.

Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos

Represento información en tablas, gráficas de puntos y de líneas, histogramas de frecuencias absolutas y relativas, diagramas de barras, de torta y de línea.

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

Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).

Conocer y aplicar los principales teoremas acerca de ángulos en el plano: ángulos en un triángulo, ángulos formados por el corte de dos paralelas por una secante.

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS</b> Repaso números enteros Números racionales Operaciones con fracciones, decimales y números mixtos Descomposición en factores primos m.c.m. y M.C.D.</p>	<p><b>EXPLORACIÓN:</b> En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Socialización del eje temático</li> <li>2. Indagación del manejo de concepto previo entre estudiantes y profesores para detectar falencias y fortalezas que se manejan del tema.</li> <li>3. Examen diagnóstico que permita identificar las dificultades y fortalezas de los estudiantes.</li> <li>4. Planteamientos de situaciones problemas que lleven al estudiante a recordar saberes previos, y el tema de los números enteros lo interioricen sin necesidad de los conceptos que lo definen.</li> </ol> <p><b>ACLARACIÓN</b></p>

<p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b> Rectas paralelas y secantes Ángulos entre paralelas</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <p>Valor numérico en polinomios aritméticos</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <p>Gráficos de línea, histogramas, diagramas de barras y de torta, diagramas de línea</p>	<p>Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conversatorio sobre los números enteros y planteamiento de situaciones que requieren el uso de ellos.</li> <li>2. Presentación de talleres para plantear diferentes situaciones relacionadas con el uso de números enteros.</li> <li>3. Socializar los talleres y observar las alternativas de soluciones dadas por los estudiantes con el fin de realizar retroalimentación y aclarar conceptos en los cuales presentan dificultades para las soluciones dadas.</li> <li>4. Conceptualización: Exposiciones magistrales sobre los conceptos fundamentales de los números enteros, rectas paralelas, rectas secantes, ángulos entre paralelas, valor numérico en polinomios aritméticos, gráficos de línea, histograma, diagrama de barras y torta.</li> <li>5. Presentación de las temáticas para fortalecer los temas enseñados y la revisión de otros contextos relacionados con otras ciencias y en la vida cotidiana.</li> </ol> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p>Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización de actividades complementarias con el fin de fortalecer los conceptos que se imparten en la clase.</li> <li>2. Solucionar las inquietudes que los estudiantes plantean frente a los diferentes temas abordados.</li> <li>3. Planteamiento de talleres los cuales se realizarán individuales y en grupos.</li> <li>4. Evaluaciones tipo quiz cada vez que finaliza un tema.</li> <li>5. Actividades para complementar en casa con el fin de establecer una disciplina en casa.</li> <li>6. Sustentaciones orales que surjan a medida que avanza en el tema.</li> <li>7. Actividades de refuerzo y apoyo para los estudiantes que presentan dificultades en las diferentes temáticas.</li> <li>8. Prueba bimestral al finalizar cada periodo.</li> <li>9. Retroalimentación de las actividades evaluadas y talleres de evaluación.</li> </ol> <p>El proceso de evaluación se realizará de forma diferenciada, con talleres y exámenes que den cuenta de los conceptos necesarios para pasar al grado siguiente.</p>
--	---

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Realiza con precisión y fluidez operaciones con números racionales.</p> <p>Lee comprensivamente expresiones algebraicas (sencillas) ligadas a un contexto particular y usa letras para representar cantidades.</p> <p>Representar datos histogramas, y hacer inferencias acerca de los datos y de las diferencias entre conjuntos de datos</p> <p>Traza rectas paralelas cortadas por una secante e identifica cuáles de los ángulos que se forman en los cortes son iguales y por qué.</p>	<p>Hallar los múltiplos y divisores de un número entero, descomponer números enteros en sus factores primos y hallar el MCD y el mcm de un conjunto de números enteros.</p> <p>Describir y analizar relaciones dadas en tablas o gráficas. Elaborar tablas o gráficas de puntos.</p> <p>Escribir, leer y evaluar expresiones en las que las letras representan números en diferentes contextos.</p> <p>Representar información en gráficos, analizarlos e interpretarlos para hacer inferencias acerca de las poblaciones correspondientes a los datos.</p>	<p>Manifiesta perseverancia e interés por las actividades de matemáticas.</p> <p>Manifiesta interés y agrado por el área realizando responsablemente las actividades.</p> <p>Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números enteros.</p>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO II**  
**2019**

**Grado : Séptimo**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo uso los números, sus relaciones y operaciones en situaciones de variación, construcción de sólidos, figuras y representaciones gráficas?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Plantear y resolver problemas que involucren los números enteros, racionales, magnitudes directa e inversamente proporcionales mediante ejercicios prácticos que faciliten un aprendizaje significativo en los estudiantes de la I. E. Gilberto Alzate Avendaño.**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

- Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.
- Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.
- Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
- 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.
- 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
- 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.
- 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.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.</li> </ul> <p><b>Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</li> <li>• Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana</li> <li>• Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).</li> <li>• Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).</li> <li>• Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas</li> <li>• Represento información en tablas, gráficas de puntos y de líneas, histogramas de frecuencias absolutas y relativas, diagramas de barras, de torta y de línea.</li> </ul>
---	--

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b> <b>EVIDENCIAS Y SEGUIMIENTO (OBSERVACIONES, AJUSTES RAZONABLES Y APRENDIZAJES)</b>
<p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <p>Transformaciones geométricas: rotación, traslación, reflexiones            Coordenadas cartesianas</p> <p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplicación y división de números racionales</li> <li>• Razones y proporciones</li> <li>• Ecuaciones con números racionales</li> </ul>	<p><b>EXPLORACION:</b>            En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación y socialización de ejes temáticos.</li> <li>2. Concepto previo de números racionales.</li> <li>3. conversatorio</li> </ol> <p><b>ACLARACION</b>            Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de talleres para plantear diferentes situaciones relacionadas con el uso de números racionales.</li> <li>2. Socializar los talleres y observar las alternativas de soluciones dadas por los estudiantes con el fin de realizar retroalimentación y aclarar conceptos en los cuales presentan dificultades para las soluciones dadas.</li> <li>3. Conceptualización: Exposiciones magistrales sobre los conceptos fundamentales de las expresiones decimales, operaciones con fracciones números racionales, de acuerdo a sus necesidades, transformaciones geométricas, razones y proporciones.</li> <li>4. Presentación de las temáticas para fortalecer los temas enseñados.</li> <li>5. Revisión de otros contextos relacionados con otras ciencias y en la vida cotidiana.</li> </ol> <p><b>APLICACIÓN</b></p>

Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo.

1. Realización de actividades complementarias con el fin de fortalecer los conceptos que se imparten en la clase.
2. Solucionar las inquietudes que los estudiantes plantean frente a los diferentes temas abordados.
3. Planteamiento de talleres los cuales se realizarán individuales y en grupos.
4. Evaluaciones tipo quiz al finalizar la temática estudiada.
5. Actividades para complementar en casa con el fin de crear una disciplina en casa y profundizar en el tema.
6. Sustentaciones orales que surjan a medida que avanza en el tema.
7. Actividades de refuerzo y apoyo para los estudiantes que presentan dificultades en las diferentes temáticas.
8. Prueba bimestral al finalizar cada periodo.
9. Prueba bimestral al finalizar el periodo.
10. Retroalimentación de las actividades evaluadas en el periodo.

#### INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza con exactitud y fluidez operaciones entre números racionales, incluyendo números negativos y los usa para modelar diferentes situaciones.</li> <li>2. Representa, compara y ordena números racionales incluyendo los negativos, situándolos en la recta numérica y los usa para modelar situaciones.</li> <li>3. Representar 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.</li> <li>4. Aplicar transformaciones sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas.</li> </ol>	<p>Realizar con precisión y fluidez operaciones con números racionales.</p> <p>Redondear, aproximar, estimar y juzgar la posibilidad del resultado al realizar operaciones entre racionales.</p> <p>Hallar la imagen de una figura geométrica sencilla por una rotación, una traslación o una reflexión. Reconocer qué características de la figura permanecen invariantes.</p> <p>Trazar un sistema de coordenadas cartesianas y situar puntos dadas sus coordenadas o averiguar las coordenadas de puntos.</p> <p>Utilizar las coordenadas cartesianas para resolver problemas geométricos, así como para plantear y resolver problemas en muchos contextos.</p> <p>Describir y analizar relaciones dadas en tablas o gráficas. Elaborar tablas o gráficas de puntos.</p> <p>Recurrir a la estadística como instrumento necesario para el estudio de una población</p> <p>Representar información en gráficos, analizarlos e interpretarlos para hacer inferencias acerca de las poblaciones correspondientes a los datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Manifiesta perseverancia e interés por las actividades de matemáticas.</li> <li>● Manifiesta interés y agrado por el área realizando responsablemente las actividades.</li> <li>● Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los conjuntos numéricos.</li> </ul>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO III**  
**2019**

<b>Grado : Séptimo</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: cultura</b>	
➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se diferencian los números enteros?, ¿Cómo se ubica un número natural o racional dentro de la recta numérica?</b>	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Plantear y resolver problemas que involucren los números enteros, racionales, magnitudes directa e inversamente proporcionales mediante ejercicios prácticos que faciliten un aprendizaje significativo en los estudiantes de la I. E. Gilberto Alzate Avendaño.</b>	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación</li> <li>● Formulación y ejecución</li> <li>● Razonamiento y argumentación</li> </ul>	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b> <b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.</li> <li>● 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.</li> <li>● Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.</li> </ul> <b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica</li> </ul>	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b>  Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones  Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.  Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.  Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.  Estimo la probabilidad de un evento por experimentación repetida, que puede llevarse a cabo con la ayuda de un paquete estadístico o una hoja de cálculo.

**Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**

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.

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionalidad directa e inversa simple: Solución de problemas y representación gráfica de la relación de las variables</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema de Pitágoras</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentos y sucesos aleatorios</li> </ul>	<p><b>EXPLORACION:</b> En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recordatorio de temas de los periodos 1 y 2, que permitan la comprensión de las nuevas temáticas.</li> <li>2. Presentación y socialización de ejes temáticos.</li> <li>3. Concepto previo de la proporcionalidad directa e inversa con sus aplicaciones, uso del teorema de Pitágoras, experimentos y sucesos aleatorios.</li> <li>4. conversatorio</li> </ol> <p><b>ACLARACION</b> Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de talleres para plantear diferentes situaciones relacionadas con el uso de la proporcionalidad directa e inversa con sus aplicaciones, uso del teorema de Pitágoras, experimentos y sucesos aleatorios.</li> <li>2. Socializar los talleres y observar las alternativas de soluciones dadas por los estudiantes con el fin de realizar retroalimentación y aclarar conceptos en los cuales presentan dificultades para las soluciones dadas.</li> <li>3. Conceptualización: Exposiciones magistrales sobre los conceptos fundamentales de la proporcionalidad directa e inversa con sus aplicaciones, uso del teorema de Pitágoras, experimentos y sucesos aleatorios.</li> <li>4. Presentación de las temáticas para fortalecer los temas enseñados</li> <li>5. Revisión de otros contextos relacionados con otras ciencias y en la vida cotidiana.</li> </ol> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p>Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización de actividades complementarias con el fin de fortalecer los conceptos que se imparten en la clase.</li> <li>2. Solucionar las inquietudes que los estudiantes plantean frente a los diferentes temas abordados.</li> <li>3. Planteamiento de talleres los cuales se realizarán individuales y en grupos.</li> <li>4. Evaluaciones tipo quiz al finalizar la temática estudiada.</li> <li>5. Actividades para complementar en casa con el fin de crear una disciplina en casa y profundizar en el tema.</li> <li>6. Sustentaciones orales que surjan a medida que avanza en el tema.</li> <li>7. Actividades de refuerzo y apoyo para los estudiantes que presentan dificultades en las diferentes temáticas.</li> <li>8. Prueba bimestral al finalizar cada periodo.</li> <li>9. Prueba bimestral al finalizar el periodo.</li> <li>10. Retroalimentación de las actividades evaluadas en el periodo</li> </ol>

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza con precisión y fluidez operaciones con números racionales.</li> <li>2. Determina razones y relaciones de proporcionalidad y las representa en tablas y gráficas.</li> <li>3. Plantea y resuelve ecuaciones lineales.</li> <li>4. Estima la probabilidad de un evento por experimentación repetida.</li> <li>5. Muestra con ejemplos concretos la aplicación del teorema de Pitágoras</li> </ol>	<p>Realizar con exactitud y fluidez operaciones entre números racionales, incluyendo números negativos y usarlas para modelar diferentes situaciones.</p> <p>Conocer y aplicar los principales teoremas acerca de triángulos: Teorema de Pitágoras.</p> <p>Simplificar expresiones lineales. Plantear y resolver ecuaciones lineales usando métodos concretos, intuitivos y formales.</p> <p>Estima la probabilidad de un evento por medio de experimentos aleatorios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar las ideas del otro.</li> <li>• Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>• Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ul>

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b>  <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b>  <b>ÁREA: Matemáticas</b>  <b>PERIODO IV</b>  <b>2019</b></p>
---	---

<b>Grado : Séptimo</b>
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: puesta en escena</b>
➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se diferencian los números enteros?, ¿Cómo se ubica un número natural o racional dentro de la recta numérica?</b>
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Plantear y resolver problemas que involucren los números enteros, racionales, magnitudes directa e inversamente proporcionales mediante ejercicios prácticos que faciliten un aprendizaje significativo en los estudiantes de la I. E. Gilberto Alzate Avendaño.</b>
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación y representación</li> <li>• Formulación y ejecución</li> <li>• Razonamiento y argumentación</li> </ul>

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA
<p><b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b> Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.</p> <p><b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos</b> Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b> 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</li> <li>• Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</li> <li>• Estimo la probabilidad de un evento por experimentación repetida, que puede llevarse a cabo con la ayuda de un paquete estadístico o una hoja de cálculo.</li> <li>• Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).</li> </ul>

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b> Circunferencia y círculo Cuerpos redondos</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b> Nociones de probabilidad</p> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA</b> Calculo de volumen y área superficial de poliedros</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionalidad compuesta directa e inversa y su interpretación geométrica</li> <li>• inecuaciones</li> </ul> <p><b>PROYECTO EDUCACIÓN FINANCIERA</b> Presupuesto familiar</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación y socialización de ejes temáticos.</li> <li>2. Concepto previo de proporcionalidad compuesta directa e inversa, nociones de proporcionalidad, cálculo de volúmenes y áreas de superficie de poliedros, y presupuesto familiar</li> <li>3. conversatorio</li> </ol> <p><b>ACLARACION</b> Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exposiciones magistrales sobre los conceptos de proporcionalidad compuesta directa e inversa, nociones de proporcionalidad, cálculo de volúmenes y áreas de superficie de poliedros, y presupuesto familiar.</li> <li>2. Presentación de talleres con ejercicios de operaciones de proporcionalidad compuesta, nociones de proporcionalidad, cálculo de volúmenes y áreas de superficie de poliedros, y presupuesto familiar.</li> <li>3. Socializar los talleres y observar las alternativas de soluciones dadas por los estudiantes con el fin de realizar retroalimentación y aclarar conceptos en los cuales presentan dificultades para las soluciones dadas.</li> <li>4. Presentación de actividades que favorezcan la elaboración de un presupuesto familiar como una forma de alcanzar las metas propuestas en casa.</li> <li>5. Revisión de otros contextos relacionados con otras ciencias y en la vida cotidiana.</li> </ol> <p><b>APLICACIÓN</b></p>

- Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo.
1. Realización de actividades complementarias con el fin de fortalecer los conceptos que se imparten en la clase.
  2. Solucionar las inquietudes que los estudiantes plantean frente a los diferentes temas abordados.
  3. Planteamiento de talleres los cuales se realizarán individuales y en grupos.
  4. Evaluaciones tipo quiz al finalizar la temática estudiada.
  5. Actividades para complementar en casa con el fin de crear una disciplina en casa y profundizar en el tema.
  6. Sustentaciones orales que surjan a medida que avanza en el tema.
  7. Actividades de refuerzo y apoyo para los estudiantes que presentan dificultades en las diferentes temáticas.
  8. Prueba bimestral al finalizar cada periodo.
  9. Prueba bimestral al finalizar el periodo.
  10. Retroalimentación de las actividades evaluadas en el periodo.

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica relaciones de proporcionalidad directa e inversa entre dos variables y representa la relación con tablas, gráficas.</li> <li>2. Plantea y aplica la regla de tres compuesta para solucionar situaciones que lo requieran</li> <li>3. Halla la longitud de una circunferencia y área de un círculo</li> <li>4. Calcula el volumen de cuerpos utilizando métodos de medición directa a indirecta.</li> <li>5. Estima la probabilidad de un evento por experimentación repetida.</li> </ol>	<p>Estima la probabilidad de un evento por medio de experimentos aleatorios.</p> <p>Hallar la longitud de la circunferencia y el área del círculo</p> <p>Descomponer un cuerpo en otros cuerpos regulares para calcular su volumen.</p> <p>Simplificar expresiones lineales. Plantear y resolver ecuaciones e inecuaciones lineales usando métodos concretos, intuitivos y formales.</p> <p>Identificar relaciones de proporcionalidad directa entre dos variables y representar la relación con tablas, gráficas. Relacionar el cálculo de porcentajes con la proporcionalidad directa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar las ideas del otro.</li> <li>• Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>• Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> <li>• Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</li> </ul>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO I**  
**2019**

<b>Grado : Octavo</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b>	
<b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?</b>	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Reconocer y aplicar las expresiones algebraicas, que permitan la solución de problemas en contextos geométricos (planos y sólidos) y estadísticos (medidas de tendencia central) favoreciendo la formación del estudiante alzatista en su quehacer diario.</b>	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación (Comunicación)</li> <li>● Formulación y ejecución (Resolución)</li> <li>● Razonamiento y argumentación (Razonamiento)</li> </ul>	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b>
<p><b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades.</li> <li>● Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales</li> <li>● 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.</li> <li>● Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.</li> </ul> <p><b>Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.</li> </ul> <p><b>Pensamiento Métrico y sistemas de medida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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 números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos</li> <li>● Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas</li> <li>● Aplico y justifico criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas</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>● Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada</li> <li>● Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos</li> <li>● Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de la información pueden originar distintas representaciones</li> </ul>

<p><b>Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.</li> </ul> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.</li> </ul>	
--	--

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS</b>            Conjunto de los números Reales            Números racionales e irracionales</p> <p>La recta real</p> <p>Operaciones básicas con Reales</p> <p>Potenciación y radicación</p> <p>Situaciones problemas con Reales</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS</b>            Criterios de congruencia de triángulos Criterios de semejanza de triángulos</p> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS METRICOS</b>            Área y volumen de figuras planas</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS</b>            Tablas de frecuencia absoluta y relativa para datos no agrupados</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS.</b>            Lenguaje algebraico            Términos algebraicos</p>	<p><b>EXPLORACION:</b>  <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socialización de los ejes temáticos correspondientes al primer periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</li> <li>- Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes al abordar por primera vez el eje temático.</li> <li>- Taller de reconocimientos de conceptos previos, sobre conjuntos numéricos, lenguaje algebraico, propiedades de los triángulos, organización e interpretación de datos estadísticos.</li> <li>- Socialización de las respuestas del taller, por parte de los estudiantes.</li> </ul> <p><b>ACLARACION</b>  <b>Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales de los números reales, la semejanza y congruencia de triángulos, tabulación de datos no agrupados.</li> <li>- Lecturas de situaciones y ejercicios resueltos tomados del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.</li> <li>- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.</li> <li>- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.</li> </ul> <p><b>APLICACIÓN</b></p>

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo**

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear, para lo cual se indaga para identificar el nivel de comprensión lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
- Actividades de apoyo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a en el informe parcial del primer periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar.
- Verificación del trabajo colaborativo
- Evaluación de periodo.
- Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar con precisión y fluidez operaciones con números reales</li> <li>2. Leer, escribir, realizar operaciones básicas con expresiones algebraicas y transformarlas en expresiones equivalentes.</li> <li>3. Reconocer y aplicar los criterios mediante los cuales puede afirmarse que varios triángulos son semejantes o congruentes.</li> <li>4. Ordena y agrupa un conjunto de datos, representarlos en tablas e inferir información acerca de los datos.</li> <li>5. Utiliza las fórmulas de áreas y volumen de figuras y cuerpos regulares, para encontrar las medidas de estas magnitudes</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantear y resolver problemas utilizando diferentes tipos de números y las propiedades de sus operaciones.</li> <li>2. Determinar qué tipo de número usar, dependiendo de la naturaleza del contexto.</li> <li>3. Escribir, leer, y hacer operaciones aritméticas con expresiones que contienen letras, usarlas para modelar situaciones aditivas y multiplicativas y resolver ecuaciones sencillas.</li> <li>4. Hallar áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos</li> <li>5. Justificar sus afirmaciones usando argumentos geométricos.</li> <li>6. Resolver problemas que involucran áreas y volúmenes de diferentes objetos y en distintas situaciones.</li> <li>7. Leer, escribir, realizar operaciones básicas con expresiones algebraicas y transformarlas en expresiones equivalentes.</li> <li>8. Identificar cuándo dos triángulos son congruentes y cuándo son semejantes.</li> <li>9. Representar datos cuantitativos en tablas de frecuencias de datos agrupados. Interpretar y obtener información de estas tablas.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valora la aplicación de las matemáticas en situaciones que surgen de otras materias y de la experiencia diaria.</li> <li>● Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de las matemáticas.</li> </ul>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO II  
2019

**Grado : Octavo**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

- **PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Reconocer y aplicar las expresiones algebraicas, que permitan la solución de problemas en contextos geométricos (planos y sólidos) y estadísticos (medidas de tendencia central) favoreciendo la formación del estudiante alzatista en su quehacer diario.**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

- Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

- Realiza construcciones geométricas utilizando regla y compás.
- Usa representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales para solucionar problemas geométricos.

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analítico**

- 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
- Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas
- 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.
- Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.
- 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.
- Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.
- Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas

- Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.

**Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**

- Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
<p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Transformaciones rígidas a figuras geométricas</li> <li>● Homotecias a figuras geométricas</li> <li>● Construcción de figuras geométricas</li> <li>● (Polígonos y poliedros)</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMA ALGEBRAICOS</b> Expresiones algebraicas equivalentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Términos semejantes y simplificación de expresiones algebraicas.</li> <li>● Operaciones con expresiones algebraicas</li> <li>● Triángulo de Pascal</li> <li>● Productos notables</li> </ul> <p>Factorización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Factor común</li> <li>● Factor común por agrupación de términos</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Medidas de tendencia central para datos no agrupados.</li> </ul>	<p><b>ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN:</b> Se hacen talleres, explicaciones, evaluación diagnóstica y consultas que orienten el trabajo en el aula de clase sobre el tema de expresiones algebraicas, términos semejantes, transformaciones en el plano, medidas de tendencia central. Trabajo colaborativo para potenciar y reforzar las competencias adquiridas en el primer período</p> <p><b>ACTIVIDADES DE ACLARACIÓN:</b> Trabajo colaborativo. Ejemplos prácticos de las temáticas del periodo Talleres y ejercicios de aplicación del texto guía Participación en clase Sustentación de actividades de forma oral y escrita. Ejercicios sobre identificación y simplificación de términos semejantes Reconocimiento de los tipos de expresiones algebraicas Uso del texto guía para afianzar los conceptos y procedimientos explicados</p> <p><b>ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Trabajo en clase grupal e individual.</li> <li>● Ejemplos ilustrativos realizados por los estudiantes en sus cuadernos y en el tablero.</li> <li>● Talleres de aplicación del tema de funciones y sucesiones.</li> <li>● Participación en el tablero.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seguimiento permanente.</li> <li>2. Ofrecer oportunidades al alumno, para aprender del acierto y el error.</li> <li>3. Emplear durante el proceso parámetros tipo saber.</li> <li>4. Trabajo colaborativo.</li> <li>5. Explicar la forma en que realiza la actividad y el porqué de los resultados.</li> <li>6. Retroalimentación acerca de la comprensión alcanzada.</li> <li>7. Revisión de la calidad de los productos realizados.</li> <li>8. Evaluación bimestral</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>ACTIVIDADES DE APOYO PARA LOS ESTUDIANTES CON DEBILIDADES</b></p>

- Retroalimentación acerca de la comprensión alcanzada.
- Revisión de las actividades corregidas, y sustentación de estas.
- Evaluación de periodo.

**RECURSOS:** Aula de clase regular, docente, estudiantes, texto guía del grado

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usar expresiones algebraicas para describir relaciones de un contexto e interpretar expresiones en términos de un contexto particular.</li> <li>2. Usar medidas estadísticas como promedio, mediana, moda, rango, mínimo, máximo para describir y resumir la información en un conjunto de datos.</li> <li>3. Factoriza expresiones algebraicas utilizando el método o caso apropiado</li> <li>4. Utiliza reflexiones, rotaciones y traslaciones para determinar relaciones y propiedades comparativas entre figuras planas.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir diferentes formas geométricas usando sólo regla y compás. Justificar sus construcciones con argumentos geométricos.</li> <li>• Usar expresiones algebraicas para describir relaciones de un contexto e interpretar expresiones en términos de un contexto particular.</li> <li>• Escribir, leer, y hacer operaciones aritméticas con expresiones que contienen letras, usarlas para modelar situaciones aditivas y multiplicativas y resolver ecuaciones sencillas.</li> <li>• Obtener e interpretar el promedio, la mediana, la moda, el rango, el mínimo y el máximo, de un conjunto de datos</li> <li>• Construir diferentes formas geométricas usando sólo regla y compás. Justificar sus construcciones con argumentos geométricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la aplicación de las matemáticas en situaciones que surgen de otras materias y de la experiencia diaria.</li> <li>• Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de las matemáticas.</li> </ul>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO III**  
**2019**

**Grado : Octavo**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

- **PREGUNTA ORIENTADORA:** ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?

**OBJETIVOS DEL GRADO:** Reconocer y aplicar las expresiones algebraicas, que permitan la solución de problemas en contextos geométricos (planos y sólidos) y estadísticos (medidas de tendencia central) favoreciendo la formación del estudiante Alzatista en su quehacer diario.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

- 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.

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

- Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.
- Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza y congruencia y teoremas básicos.

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

- 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, continuas, formadas por segmentos, etc.).
- Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.

**Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**

- Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre distribuciones en dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.
- Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas
- 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
- 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).
- Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b> Factorización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diferencia de cuadrados</li> </ul>	<p><b>ACTIVIDADES DE EXPLORACION</b> En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</p>

- Trinomio cuadrado perfecto
- Trinomio cuadrado perfecto por completación (adición y sustracción)
- Trinomio de la forma  $x^2 + bx + c$   $x^2 + bx + c$
- Trinomio de la forma  $ax^2 + bx + c$   $ax^2 + bx + c$
- Suma y diferencia de cubos

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

- Teorema de Pitágoras
- Aplicaciones del teorema de Pitágoras
- Teorema de Tales

#### **PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS METRICOS**

Longitud y área de la circunferencia

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

Representación gráfica de datos:

- Diagramas de barras, circulares, puntos, líneas y pictogramas

- Socialización de los contenidos del área para el periodo 3. Ejes temáticos, indicadores de logro, evaluación y metodología.
- Revisión de los conceptos previos de los estudiantes a partir de la aplicación de un taller de razonamiento lógico que incluye elementos básicos de factorización.
- Socialización de las respuestas del taller, por parte de los estudiantes.

#### **ACTIVIDADES DE ACLARACION**

- Por parte del docente se exponen los conceptos y procedimientos de los temas del periodo académico: factorización, teoremas de Thales y Pitágoras, representación gráfica de datos estadísticos y estudio de la circunferencia.
- Lecturas de situaciones y ejercicios resueltos tomados del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, para el trabajo con los conceptos y procedimientos factorización, usando el proceso de modelación
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

#### **ACTIVIDADES DE APLICACIÓN**

- Se proponen actividades de práctica para evaluar los procesos y conceptos trabajados durante las clases. Así mismo, actividades de apoyo para para reforzar los temas con más dificultad.
- Se plantean talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear.
- Actividades evaluativas tipo quiz al terminar los talleres grupales e individuales sobre las temáticas explicadas en clase.
- Trabajo colaborativo durante el trabajo de clase
- Actividades extra clase para complementar el proceso que se orienta desde las clases.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
- Actividades de apoyo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a en el informe parcial del primer periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar.
- Evaluación de periodo.

- Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usa expresiones algebraicas para describir relaciones de un contexto e interpreta expresiones en términos de un contexto particular.</li> <li>2. Factoriza expresiones algebraicas utilizando el método o caso apropiado</li> <li>3. Ordena y agrupa un conjunto de datos, representarlos en tablas e histogramas e inferir información acerca de los datos.</li> <li>4. Conoce y demuestra de manera concreta el teorema de Pitágoras y Tales</li> <li>5. Reconoce los atributos medibles de la circunferencia y asocia estas medidas a la determinación de su longitud y área.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciar el teorema de Tales y aplicarlo en la resolución de problemas</li> <li>• Enunciar el teorema de Pitágoras y aplicarlo en la resolución de problemas</li> <li>• Usar expresiones algebraicas para describir relaciones de un contexto e interpretar expresiones en términos de un contexto particular.</li> <li>• Representar datos cuantitativos en diferentes tipos de gráficas, obtener información de estos gráficos e interpretarla.</li> <li>• Interpretar la información de un histograma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar las ideas del otro.</li> <li>• Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>• Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> <li>• Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</li> </ul>

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b>  <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b>  <b>ÁREA: Matemáticas</b>  <b>PERIODO IV</b>  <b>2019</b></p>
<p><b>Grado : Octavo</b></p>	
<p><b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b></p>	
<p><b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b></p>	
<p><b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?</b></p>	
<p><b>OBJETIVOS DEL GRADO: Reconocer y aplicar las expresiones algebraicas, que permitan la solución de problemas en contextos geométricos (planos y sólidos) y estadísticos (medidas de tendencia central) favoreciendo la formación del estudiante Alzatista en su quehacer diario.</b></p>	
<p><b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar</p>	

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE****Pensamiento métrico y Sistemas de medidas**

- Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

- Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.
- 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.
- 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, continuas, formadas por segmentos, etc.)

- Reconoce que la gráfica de  $y = mx + b$  es una línea recta
- Usa su conocimiento sobre funciones lineales ( $f(x) = mx + b$ ) para plantear y solucionar problemas.

**Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**

- Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.
- Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
- Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.
- 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.
- Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.
- 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.).
- Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
<b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b> nes algebraicas iones con fracciones algebraicas Funciones lineales y aplicaciones  <b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b> Cilindros y prismas	<b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialización de los ejes temáticos correspondientes al cuarto periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</li> <li>• Indagación por el manejo de conceptos previos trabajados en el periodo 3 (factorización)</li> </ul>

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

Variaciones (combinaciones y permutaciones)

Probabilidad de sucesos

## **PROYECTO EDUCACION FINANCIERA**

Tipos de ahorros: legal e ilegal, formal e informal

- Taller de reconocimientos de conceptos previos: Fracciones, operaciones con fracciones, identificación de casos de factorización
- Socialización de las respuestas del taller, por parte de los estudiantes.

### **ACLARACION**

**Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:**

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales a tener en cuenta para la solución de fracciones algebraicas, cuerpos geométricos y probabilidad
- Lecturas de situaciones y ejercicios resueltos tomados del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

### **APLICACIÓN**

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo.**

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear, para lo cual se indaga para identificar el nivel de comprensión lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 subtemas de la derivación.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
- Actividades de apoyo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a en el informe parcial del cuarto periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar.
- Evaluación de periodo.
- Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resuelve y factoriza fracciones algebraicas utilizando el método o caso apropiado</li> <li>2. Determina cuándo una relación entre dos variables es una función.</li> <li>3. Identifica el espacio muestral y eventos relacionados con un experimento aleatorio.</li> <li>4. Analiza y representa funciones lineales y usarlas para plantear y resolver problemas y modelar situaciones.</li> <li>5. Hallar áreas y volúmenes de prismas y cilindros.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el espacio muestral y eventos relacionados con un experimento.</li> <li>• Denominar función lineal a una función de la forma: <math>f(x) = mx + b</math> Muestra que su representación gráfica es una recta</li> <li>• Analizar las características de la relación entre la variable <math>x</math> y <math>y</math> en una función lineal, utilizando la gráfica de la recta respectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto las ideas del otro.</li> <li>• Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>• Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> <li>• Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</li> </ul>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO I**  
**2019**

<b>Grado : Noveno</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: entorno escolar</b>	
<b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?</b>	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Interpretar y graficar funciones polinómicas presentes en ámbitos de la geometría, la medición y la estadística, solucionando situaciones problemas donde confronten sus conocimientos y puedan participar activamente con interés en la superación personal.</b>	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES: Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar</b>	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b> Interpretación y representación Formulación y ejecución Razonamiento y argumentación	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b>
<b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b>	Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.

<p>Reconoce el significado de los exponentes racionales positivos y negativos y utiliza las leyes de los exponentes. 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 de base 10 (log) o el logaritmo en base e (ln)</p> <p><b>Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos</b> <b>Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas</b> Realiza conversiones de unidades de una magnitud que incluye potencias y razones</p> <p><b>Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos</b> Identifica cuando una relación es una función, reconoce que una función se puede representar de diversas maneras y encuentra su dominio y su rango. Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de las familias de funciones lineales <math>f(x) = mx + b</math> al igual que los cambios que los parámetros m y b producen en la forma de sus gráficas</p>	<p>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Identifico y utilizo la radicación para representar situaciones matemáticas y para resolver problemas. Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales) Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales 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.</p>
---	---

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b> Repaso de factorización Números reales: Potenciación Radicación Logaritmicación Racionalización</p> <p>Funciones Función lineal Modelación de funciones de primer grado</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b></p> <p>Socialización del eje temático correspondiente al primer periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</p> <p>Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</p> <p>Taller de reconocimientos de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:</p> <p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b> Números reales: Potenciación Radicación Logaritmicación Racionalización</p>

Teorema de Pitágoras  
Razones trigonométricas en triángulos rectángulos

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

Tablas y gráficos estadísticos  
Tablas de frecuencias  
Frecuencia absoluta  
Frecuencia absoluta acumulada  
Frecuencia relativa  
Frecuencia relativa acumulada  
  
Representación gráfica de datos

Funciones  
Función lineal  
Modelación de funciones  
Funciones de primer grado

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Teorema de Pitágoras  
Razones trigonométricas en triángulos rectángulos

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

Tablas y gráficos estadísticos  
Tablas de frecuencias  
Frecuencia absoluta  
Frecuencia absoluta acumulada  
Frecuencia relativa  
Frecuencia relativa acumulada  
  
Representación gráfica de datos

Socialización de las respuestas del taller, por parte de los estudiantes.

**ACLARACION**

**Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:**

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados
- Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.
- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

**APLICACION**

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

	<p>Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. , para lo cual se indaga para identificar la el nivel de comprensión lo que deben hacer.</p> <p>Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.</p> <p>Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.</p> <p>Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.</p> <p>Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del primer periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar</p> <p>Prueba bimestral al finalizar el primer periodo.</p> <p>Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.</p>
--	--

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Realiza con precisión y fluidez operaciones con números racionales, incluyendo el cálculo de potencias, raíces y logaritmos</p> <p>Plantea y resuelve ecuaciones lineales, cuadráticas, desigualdades y sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Analiza y representa funciones lineales, afines, cuadráticas y exponenciales y usarlas para plantear y resolver problemas y modelar situaciones.</p> <p>Identifica situaciones en las que es necesario utilizar el teorema de Pitágoras.</p> <p>Define las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo</p> <p>Aplica diferentes métodos estadísticos en la solución de problemas</p>	<p>Usar las definiciones y las leyes de exponentes para calcular y simplificar expresiones matemáticas.</p> <p>Efectuar cálculos usando logaritmos en diferentes bases, en particular en base 10 y en base e.</p> <p>Usar las definiciones, leyes y relaciones entre exponentes y logaritmos para</p> <p>Seguir una demostración sencilla y avalar o rechazar, con razones, la validez de los argumentos.</p> <p>Distinguir cuándo una relación es una función y cuándo no.</p> <p>Analizar funciones lineales y afines.</p> <p>Trazar sus gráficas y relacionarlas con rectas en el plano.</p> <p>Analizar familias de funciones afines.</p> <p>Plantear y resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>el teorema de Pitágoras en la solución de problemas cotidianos.</p> <p>Calcula las razones trigonométricas de ángulos de un triángulo.</p> <p>Identifica las posiciones de los lados respecto a los ángulos para definir una razón trigonométrica.</p> <p style="padding-left: 40px;">Realiza lectura de datos provenientes de diferentes medios, reorganizándolos en gráficos o tablas para interpretarlos</p>	<p>Manifiesta actitud e interés por aprender.</p> <p>Propicia un adecuado ambiente de estudio y muestra responsabilidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Participa positivamente en las clases con aportes inteligentes y actitudes respetuosas</p>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO II**  
**2019**

<b>Grado : Noveno</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b>	
➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?</b>	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Interpretar y graficar funciones polinómicas presentes en ámbitos de la geometría, la medición y la estadística, solucionando situaciones problemas donde confronten sus conocimientos y puedan participar activamente con interés en la superación personal.</b>	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación</li> <li>● Formulación y ejecución</li> <li>● Razonamiento y argumentación</li> </ul>	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b> <b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas</li> <li>● 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.</li> <li>● Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.</li> </ul> <b>Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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.</li> </ul>	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b>  Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales  Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.  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.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>Pensamiento aleatorio y Sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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. compuestos.</li> </ul> <p><b>Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.</li> </ul> <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>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p> <p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</p>
<p><b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b></p>	<p><b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b></p>

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

Ecuaciones de primer grado

Problemas de aplicación de ecuaciones de primer grado.

Sistemas de ecuaciones lineales y resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones.

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Demostraciones sencillas de teoremas geométricos:

- Teorema de Thales

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

- Medidas de tendencia central

**EXPLORACION:**

En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:

- Socialización del eje temático correspondiente al segundo periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.
- Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.

Taller de reconocimientos de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

Ecuaciones de primer grado

Problemas de aplicación de ecuaciones de primer grado.

Sistemas de ecuaciones lineales y resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones.

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Demostraciones sencillas de teoremas geométricos:

- Teorema de Tales

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

- Medidas de tendencia central

- Socialización de las respuestas del taller, por parte de los estudiantes, para cada tema

**ACLARACION**

Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados
- Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.
- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

**APLICACION**

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. , para lo cual se indaga por el nivel de comprensión e identifiquen así lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
- Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del segundo periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar
- Prueba bimestral al finalizar el segundo periodo.
- Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lee, escribe y realiza operaciones básicas con expresiones algebraicas y transformarlas en expresiones equivalentes.</li> <li>2. Plantea y resuelve ecuaciones lineales, cuadráticas, desigualdades y sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>3. Aplica el teorema de Tales en la solución de problemas de semejanza entre triángulos y polígonos.</li> <li>4. Describe, analiza y compara información usando medidas de tendencia central y de variación.</li> </ol>	<p>Seguir una demostración sencilla y avalar o rechazar, con razones, la validez de los argumentos.</p> <p>Usar la tecnología, por ejemplo, Geogebra como una herramienta de ayuda en sus análisis geométricos.</p> <p>Plantear y resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Manejar intervalos y resolver desigualdades lineales y desigualdades con valor absoluto.</p> <p>Utiliza los diferentes tipos de funciones para modelar situaciones y plantear y resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Manifiesta actitud e interés por aprender.</li> <li>● Propicia un adecuado ambiente de estudio y muestra responsabilidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>● Participa positivamente en las clases con aportes inteligentes y actitudes respetuosas</li> </ul>

Describir, analizar y comparar información usando medidas de tendencia central y de variación.



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO III**  
**2019**

<b>Grado : Noveno</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: cultura</b>	
<b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?</b>	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Interpretar y graficar funciones polinómicas presentes en ámbitos de la geometría, la medición y la estadística, solucionando situaciones problemas donde confronten sus conocimientos y puedan participar activamente con interés en la superación personal.</b>	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Interpretación y representación</li><li>● Formulación y ejecución</li><li>● Razonamiento y argumentación</li></ul>	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b> Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</li><li>● <b>Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos</b> 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.</li><li>● <b>Pensamiento aleatorio y Sistemas de datos</b> 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</li></ul>	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</li><li>● Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</li><li>● Uso los cuartiles, la diferencia intercuartil, los diagramas de caja y los histogramas, para hacer inferencias acerca de las poblaciones subyacentes a los datos que estas medidas y gráficos describen</li><li>● Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</li></ul>

comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.

- **Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

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.

Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.

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

- Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.

- Análisis en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b>                      Función cuadrática                      Representación gráfica de la función cuadrática                      Obtención de ceros de una ecuación cuadrática</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b>                      Posiciones de una recta y una circunferencia</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b>                      Medidas de posición</p>	<p><b>EXPLORACION:</b>                      En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socialización del eje temático correspondiente al tercer periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</li> <li>- Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</li> </ul> <p>Taller de reconocimientos de conceptos previos de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales.</li> <li>- Función cuadrática</li> <li>- Representación gráfica de la función cuadrática</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El teorema de Pitágoras.</li> <li>- Posiciones de una recta y una circunferencia</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.</li> </ul>

- Medidas de posición

#### ACLARACION

Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados
- Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.
- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

#### APLICACION

Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. Para lo cual se indaga por el nivel de comprensión e identifiquen así lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
- Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del segundo periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar
- Prueba bimestral al finalizar el tercer periodo.
- Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

### INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantear y resolver ecuaciones lineales, cuadráticas, desigualdades y sistemas de ecuaciones lineales</li> <li>2. Analizar y representar funciones lineales, afines, cuadráticas y exponenciales y usarlas para plantear y resolver problemas y modelar situaciones.</li> <li>3. Calcula las medidas de posición no central en un conjunto de datos y las analiza para tomar decisiones</li> </ol> <p>Construye e identifica rectas secantes, tangentes y exteriores a una circunferencia</p>	<p>Analizar las características de funciones cuadráticas. Trazar sus gráficas y determinar su relación con la solución de ecuaciones cuadráticas.</p> <p>Resolver ecuaciones cuadráticas usando diferentes estrategias.</p> <p>Analizar familias de funciones cuadráticas, determinar cómo se modifica la gráfica cuando se modifican los parámetros.</p> <p>Calcular cuartiles y el rango intercuartil.</p> <p>Calcular medidas de tendencia central y de variación</p> <p>Construir con regla y compás las posiciones relativas de las rectas y una circunferencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar las ideas del otro.</li> <li>• Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>• Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> <li>• Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</li> </ul>

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b>  <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b>  <b>ÁREA: Matemáticas</b>  <b>PERIODO IV</b>  <b>2019</b></p>
---	---

<b>Grado : Noveno</b>
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: puesta en escena</b>
<p>➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA: : ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?</b></p>
<p><b>OBJETIVOS DEL GRADO: Interpretar y graficar funciones polinómicas presentes en ámbitos de la geometría, la medición y la estadística, solucionando situaciones problemas donde confronten sus conocimientos y puedan participar activamente con interés en la superación personal.</b></p>
<p><b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar</p>
<p><b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación y representación</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Formulación y ejecución</b></li> <li>● <b>Razonamiento y argumentación</b></li> </ul> <p><b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b> Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas. Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.</li> <li>● <b>Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos</b> 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.</li> <li>● <b>Pensamiento aleatorio y Sistemas de datos</b> 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.</li> <li>● <b>Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos</b> 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. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.</li> </ul>	<p><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b></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>● 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>● Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</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> <li>● Uso los cuartiles, la diferencia intercuartil, los diagramas de caja y los histogramas, para hacer inferencias acerca de las poblaciones subyacentes a los datos que estas medidas y gráficos describen</li> </ul>
---	--

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ecuaciones cuadráticas y aplicaciones</li> <li>● Función exponencial y logarítmica</li> <li>● Representación gráfica de la función exponencial y logarítmica</li> <li>● Ecuaciones exponenciales</li> <li>● Educación financiera: Interés simple y compuesta</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p>	<p>EXPLORACION: En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socialización del eje temático correspondiente al cuarto periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</li> <li>- Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</li> </ul>

- Áreas y volúmenes de figuras planas y cuerpos geométricos
- Área superficial y volumen de la esfera

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

Medidas de dispersión

### **PROYECTO EDUCACION FINANCIERA**

Para que endeudarse

Taller de reconocimientos de conceptos previos de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:

### **PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICO**

- Función exponencial y logarítmica
- Representación gráfica de la función exponencial y logarítmica
- Ecuaciones exponenciales
- Educación financiera: Interés simple y compuesta

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

- Áreas y volúmenes de figuras planas y cuerpos geométricos
- Área superficial y volumen de la esfera

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

- Medidas de dispersión

### **ACLARACION**

Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados
- Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.
- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

### **APLICACION**

Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. Para lo cual se indaga por el nivel de comprensión e identifiquen así lo que deben hacer.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.</li> <li>- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.</li> <li>- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.</li> <li>- Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del cuarto periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar</li> <li>- Prueba bimestral al finalizar el tercer periodo.</li> <li>- Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.</li> </ul>
--	--

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza y representa funciones exponenciales y las usa para plantear y resolver problemas y modelar situaciones.</li> <li>2. Analiza y representa funciones racionales y las usa para plantear y resolver problemas y modelar situaciones</li> <li>3. Describe, analiza y compara información usando medidas de tendencia central y de variación.</li> </ol> <p>Describe y calcula áreas y volúmenes de prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Efectuar cálculos usando exponentes enteros, fraccionarios y negativos</li> <li>● Usar las definiciones y las leyes de exponentes para calcular y simplificar expresiones matemáticas.</li> <li>● Analizar funciones exponenciales, trazar sus gráficas y determinar cómo se modifica la gráfica cuando se modifican los parámetros.</li> <li>● Analizar funciones lineales y afines. Trazar sus gráficas y relacionarlas con rectas en el plano. Analizar familias de funciones afines.</li> <li>● Utiliza los diferentes tipos de funciones para modelar situaciones y plantear y resolver problemas.</li> <li>● Analizar funciones lineales y afines. Trazar sus gráficas y relacionarlas con rectas en el plano. Analizar familias de funciones afines.</li> <li>● Calcular áreas y volúmenes de prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.</li> <li>● Utilizar áreas y volúmenes de diferentes sólidos para plantear y resolver problemas.</li> <li>● Representar funciones en forma verbal, de tabla, de gráfica o algebraicamente, pasar de un tipo de representación a otra y analizar las ventajas de cada una.</li> <li>● Calcular medidas de tendencia central y de variación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respeta las ideas del otro.</li> <li>● Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>● Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> <li>● Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</li> </ul>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO I  
2019

**Grado : Decimo**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: entorno escolar**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se relacionan con nuestro diario vivir las funciones trigonométricas directas e inversas?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Resolver gráfica y analíticamente planteamientos que involucran los triángulos rectángulos, las funciones trigonométricas y las figuras cónicas; en situaciones de la vida cotidiana, mediante ejercicios prácticos**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojea, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantea, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

**Interpretación y representación**

**Formulación y ejecución**

**Razonamiento y argumentación**

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

Reconoce que no todos los números son racionales, es decir, no todos los números se pueden escribir como una fracción de enteros  $a/b$ .

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

Utiliza calculadora y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno o tangente

**Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas**

Reconoce el radián como unidad de medida angular y conoce su significado geométrico.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.

Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada

Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.

**EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.**

**PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA  
(PLAN DE AULA)**

<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS DE NUMERACIÓN</b> Conjuntos numéricos: naturales, enteros, racionales, reales y complejos</p> <p><b>PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA</b> Ángulos Medida de ángulos en radianes. Longitud de un arco y área de un sector circular.</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b> Ángulo rectángulo:  Razones trigonométricas</p> <p><b>PENSAMIENTO LÓGICO</b> Enunciados verbales Conectores lógicos Tablas de verdad de cada conector lógico</p>	<p><b>Actividades de exploración:</b> Se hacen talleres, explicaciones, evaluación diagnóstica y consultas que orienten el trabajo en el aula de clase</p> <p><b>Actividades de aclaración:</b> Soluciones de ecuaciones diversas y la regla de tres</p> <p><b>Actividades de aplicación:</b> Trabajo en clase Ejemplos típicos Talleres de aplicación del texto guía Participación en clase Salidas al tablero</p> <p><b>Actividades de evaluación:</b> Seguimiento permanente. Ofrecer oportunidades al alumno, para aprender del acierto y el error. Emplear durante el proceso parámetros tipo saber. Trabajo colaborativo. Explicar la forma en que realiza la actividad y el porqué de los resultados. Retroalimentación acerca de la comprensión alcanzada. Revisión de la calidad de los productos realizados. Evaluación bimestral</p> <p><b>RECURSOS:</b> Aula de clase regular, docente, estudiantes, texto guía del grado, video beam.</p>
--	--

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>Identifica diferencias y similitudes entre números racionales y números irracionales. Establece relaciones entre los diferentes sistemas de medidas de ángulos Representa sobre la recta numérica de manera exacta y en algunos casos de manera aproximada números racionales y números irracionales. Construye la tabla de verdad de acuerdo al número de variables.</p>	<p>Reconocer y demostrar que no todos los números son racionales. Escribir números reales usando distintos sistemas de representación y pasar de uno a otro. Indicar propiedades comunes y diferencias entre números racionales e irracionales Hallar la medida de un ángulo cualquiera en radianes. Pasar de grados a radianes y viceversa. Aplicar la medida de ángulos en radianes a la medida de sectores circulares, a la comprensión y cálculo de funciones trigonométricas y a la solución de problemas. en la práctica la teoría de las tablas de verdad.</p>	<p>Participa positivamente en las clases con aportes inteligentes y actitudes respetuosas. Manifiesta actitud e interés por aprender. Propicia un adecuado ambiente de estudio y muestra responsabilidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas. Manifiesta interés y agrado por el área realizando responsablemente las actividades. Desarrollar estrategias para la simplificación de enunciados.</p>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO II  
2019

**Grado : Decimo**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se relacionan con nuestro diario vivir las funciones trigonométricas directas e inversas?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Resolver gráfica y analíticamente planteamientos que involucran los triángulos rectángulos, las funciones trigonométricas y las figuras cónicas; en situaciones de la vida cotidiana, mediante ejercicios prácticos**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

- **Pensamiento Variacional y Sistemas algebraicos y Pensamiento espacial y sistemas geométricos**

Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.

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.

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.

Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.

- **Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos**

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas
- Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.
- Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricos e interpreto y utilizo sus derivadas
- 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).

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.

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones trigonométricas</li> <li>• Graficas de funciones trigonométricas</li> <li>• Función circular y ángulos notables.</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyes del seno y del coseno</li> <li>• Identidades trigonométricas fundamentales</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables cualitativas. Distribución de frecuencias</li> <li>• Variables cuantitativas. Distribución de frecuencias</li> <li>• Medidas de tendencia central</li> </ul> <p><b>LOGICA</b></p>	<p><b>Actividades de exploración:</b> Se hacen talleres, explicaciones, evaluación diagnóstica y consultas que orienten el trabajo en el aula de clase</p> <p><b>Actividades de aclaración:</b> Definiciones de tipos de ángulos y clasificación de los triángulos según sus lados y según sus ángulos.</p> <p><b>Actividades de aplicación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en clase</li> <li>• Ejemplos típicos</li> <li>• Talleres de aplicación del texto guía</li> <li>• Participación en clase</li> <li>• Salidas al tablero</li> </ul> <p><b>Actividades de evaluación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seguimiento permanente.</li> <li>2. Ofrecer oportunidades al alumno, para aprender del acierto y el error.</li> <li>1. Emplear durante el proceso parámetros tipo saber.</li> <li>2. Trabajo colaborativo.</li> <li>3. Explicar la forma en que realiza la actividad y el porqué de los resultados.</li> <li>4. Retroalimentación acerca de la comprensión alcanzada.</li> <li>5. Revisión de la calidad de los productos realizados.</li> <li>6. Evaluación bimestral</li> </ol> <p><b>RECURSOS:</b> Aula de clase regular, docente, estudiantes, texto guía del grado, video beam.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equivalencia</li> <li>• Tautología</li> <li>• Contradicción</li> <li>• Tablas de verdad de cada uno de los conceptos</li> </ul>	
Aplicación	

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar diferencias y similitudes entre números racionales y números irracionales.</li> <li>2. Plantear algunas aplicaciones de las funciones trigonométricas en situaciones cotidianas</li> <li>3. Aplicar el teorema del coseno para determinar el lado o el ángulo desconocido de un triángulo o la existencia del mismo.</li> <li>4. Probar identidades trigonométricas a partir de la utilización de razones trigonométricas o identidades más simples</li> <li>5. Establece diferencias entre tautología y contradicción</li> <li>6. Distingue diferentes tipos de variables: categóricas, continuas, cualitativas, cuantitativas, y determina cuál es la representación más adecuada según el contexto</li> </ol>	<p>Caracterizar las funciones trigonométricas como funciones periódicas.</p> <p>Calcula las razones trigonométricas de ángulos notables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas que involucran la solución de triángulos oblicuángulos utilizando funciones trigonométricas.</li> <li>• Aplica el teorema de seno y del coseno para determinar el lado o el ángulo desconocido de un triángulo o la existencia del mismo.</li> <li>• Traza la gráfica y analiza las propiedades y características de las funciones trigonométricas y utilizarlas para modelar situaciones de variación periódica</li> <li>• Aplica las identidades fundamentales a la verificación de otras identidades.</li> <li>• Modela fenómenos periódicos usando funciones trigonométricas</li> <li>• Demuestra e Interpreta resultados obtenidos cuando dos enunciados son lógicamente equivalentes</li> <li>• Establece diferencias entre tautología y contradicción</li> </ul> <p>Distinguir diferentes tipos de variables: categóricas, continuas, cualitativas, cuantitativas, y determinar cuál es la representación más adecuada según el contexto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa positivamente en las clases con aportes inteligentes y actitudes respetuosas.</li> <li>• Manifiesta actitud e interés por aprender.</li> <li>• Propicia un adecuado ambiente de estudio y muestra responsabilidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.</li> </ul>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO III  
2019

**Grado : Decimo**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: cultura**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se relacionan con nuestro diario vivir las funciones trigonométricas directas e inversas?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Resolver gráfica y analíticamente planteamientos que involucran los triángulos rectángulos, las funciones trigonométricas y las figuras cónicas; en situaciones de la vida cotidiana, mediante ejercicios prácticos**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

● **Pensamiento espacial y sistemas geométricos**

Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.

● **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos**

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.

● **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**

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.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representaciones cartesianas y polares y en particular de las curvas y figuras cónicas.
- Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.
- Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales de sus derivadas.
- Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas
- Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b> Concepto de función, dominio y recorrido Funciones pares e impares</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b> Ecuación analítica de la recta Ecuaciones cónicas: Elipse Hipérbola Parábola</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b> Medidas de dispersión para datos agrupados Medidas de posición para datos agrupados</p>	

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferencia una función par de una impar y en ellas reconoce el dominio, rango y recorrido</li> <li>2. Describe, analiza y compara información usando medidas de posición y de dispersión.</li> <li>3. Reconoce las gráficas de la parábola, la elipse y la hipérbola, identificando sus elementos, a partir de los coeficientes de las expresiones algebraicas o cónicas y viceversa.</li> </ol> <p>Propone y resuelve problemas donde interviene las ecuaciones de la parábola, la elipse y la hipérbola en diferentes contextos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar puntos y figuras geométricas en el plano usando sistemas de coordenadas cartesianas y polares.</li> <li>• Analizar cómo cambia una figura en el plano cuando cambia algún parámetro de la ecuación que la representa.</li> <li>• Realizar operaciones y factorizar polinomios. Reconocer y encontrar la raíz de un polinomio utilizando diferentes procedimientos.</li> <li>• Trazar las gráficas y reconocer las propiedades y características de las funciones polinomiales.</li> <li>• Analizar las relaciones entre las expresiones algebraicas y las gráficas de diferentes funciones. Analizar cambios en las gráficas por cambios en los parámetros en familias de funciones.</li> <li>• Distinguir diferentes tipos de variables: categóricas, continuas, cualitativas, cuantitativas, y determinar cuál es la representación más adecuada según el contexto</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respeta las ideas del otro.</li> <li>2. Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>3. Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> <li>4. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</li> </ol>

- Juzgar inferencias hechas a partir de estudios publicados en los medios. Hacer inferencias y justificar las conclusiones con base en estudios estadísticos



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO IV**  
**2019**

**Grado : Decimo**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se relacionan con nuestro diario vivir las funciones trigonométricas directas e inversas?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Resolver gráfica y analíticamente planteamientos que involucran los triángulos rectángulos, las funciones trigonométricas y las figuras cónicas; en situaciones de la vida cotidiana, mediante ejercicios prácticos**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojea, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantea, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

• **Pensamiento espacial y sistemas geométricos**

Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.

• **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos**

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.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.
- Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.
- 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.
- Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos

<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b> 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <p>Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo)</p>
---	---

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Construcción de funciones por traslación y dilatación</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nociones de probabilidad</li> <li>● Principio aditivo y multiplicativo</li> </ul> <p><b>PROYECTO EDUCACION FINANCIERA</b> Tasas de interés</p>	

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconoce el concepto de limite en una función</li> <li>2. Hace predicciones utilizando la probabilidad y los principios de adición y multiplicación</li> <li>3. Calcula el valor de los límites mediante aproximaciones sucesivas a cierto valor.</li> <li>4. Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Calcular la razón de cambio promedio y el cambio instantáneo entre ciertas variables y usarlo para medir el cambio en un contexto particular.</li> <li>● Hacer predicciones utilizando la probabilidad.</li> <li>● Proponer inferencias a partir de observaciones y estudios estadísticos.</li> <li>● Interpretar y usar conceptos de probabilidad condicional</li> <li>● Analizar las relaciones entre las expresiones algebraicas y las gráficas de diferentes funciones. Analizar cambios en las gráficas por cambios en los parámetros en familias de funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respeta las ideas del otro.</li> <li>● Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>● Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> <li>● Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</li> </ul>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO I**  
**2019**

<b>Grado : Undécimo</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b> entorno escolar	
<b>PREGUNTA ORIENTADORA:</b> ¿Cómo pueden modelarse distintas situaciones de la vida y de contextos sociales a través de conceptos matemáticos, de tal manera que pueda encontrarse la solución racional para tal situación?	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO:</b> Aplicar y analizar correctamente los conceptos en teoría de conjuntos, probabilidades y funciones continuas y discontinuas en la solución de problemas prácticos y teóricos.	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojea, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantea, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b> Interpretación y representación Formulación y ejecución Razonamiento y argumentación	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b>
<p><b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b>          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> <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>Reconozco la incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.</p> <p>Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.</p> <p>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p>
<p><b>Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos</b>          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>Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo.</p> <p>Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos</p>

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)		
<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS</b> Desigualdades e inecuaciones: Intervalos cerrados Intervalos abiertos Intervalos semi-cerrados Intervalos infinitos Desigualdades e inecuaciones Propiedades de las inecuaciones Inecuaciones lineales o de primer grado. Inecuaciones simultaneas de primer grado Inecuaciones cuadráticas Inecuaciones racionales Valor absoluto Propiedades del valor absoluto Desigualdades e inecuaciones con valor absoluto</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO</b> Nociones de probabilidad</p> <p><b>LOGICA</b> Teoría de conjuntos. Leyes de inferencia</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b> Socialización de los ejes temáticos correspondientes al primer periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores. Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes al abordar por primera vez el eje temático. Taller de reconocimientos de conceptos previos, sobre igualdades, desigualdades, lectura de signos de desigualdad, teoría de conjuntos. Socialización de las respuestas del taller, por parte de los estudiantes.</p> <p><b>ACLARACION</b> <b>Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</b></p> <p>Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en las desigualdades, intervalos e inecuaciones. Lecturas de situaciones y ejercicios resueltos tomados del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas. Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos. Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.</p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p><b>Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo.</b></p> <p>Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. , para lo cual se indaga para identificar el nivel de comprensión lo que deben hacer. Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas. Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio. Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando. Actividades de apoyo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a en el informe parcial del primer periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar. Evaluación de periodo. Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación</p>		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>			
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>	
	Escribir los números reales usando distintos sistemas de representación. Pasar de un sistema de representación a otro.	Participa positivamente en las clases con aportes inteligentes y actitudes respetuosas. Cumple con tareas asignadas.	

<p>Reconoce y diferencia distintos tipos de números: naturales, enteros, negativos, racionales, irracionales, reales y complejos y usarlos para resolver problemas e inecuaciones</p> <p>Representa conjuntos solución de inecuaciones utilizando intervalos</p> <p>Formula una pregunta y diseñar un experimento que permita responderla. Identificar cuál es la muestra más conveniente, qué estadísticos se pueden utilizar para analizar los datos y cuál es la representación gráfica más pertinente.</p> <p>Aplica las leyes de inferencia para resolver ejercicios prácticos.</p>	<p>Usar las propiedades de los números para plantear y resolver problemas.</p> <p>Simboliza adecuadamente conjuntos numéricos por medio de intervalos.</p> <p>Representa gráficamente la solución de una inecuación en la recta numérica.</p> <p>Resuelve inecuaciones lineales, cuadráticas e irracionales.</p> <p>Reconstruye algunos modelos de conteo de eventos, calcula su probabilidad e interpreta sus resultados.</p>	<p>Es responsable con sus deberes y manifiesta una buena actitud de respeto y disciplina en clase.</p>
--	--	--

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b>  <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b>  <b>ÁREA: Matemáticas</b>  <b>PERIODO II</b>  <b>2019</b></p>
---	---

<p><b>Grado : Undécimo</b></p>	
<p><b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b></p>	
<p><b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: Aplicar y analizar correctamente los conceptos en teoría de conjuntos, probabilidades y funciones continuas y discontinuas en la solución de problemas prácticos y teóricos.</b></p>	
<p><b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo pueden modelarse distintas situaciones de la vida y de contextos sociales a través de conceptos matemáticos, de tal manera que pueda encontrarse la solución racional para tal situación?</b></p>	
<p><b>OBJETIVOS DEL GRADO:</b></p>	
<p><b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar</p>	
<p><b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación</li> <li>● Formulación y ejecución</li> <li>● Razonamiento y argumentación</li> </ul>	
<p><b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b></p> <p><b>miento Aleatorio y Sistemas de Datos</b></p>	<p><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comparo y contraste 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> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.</li> </ul> <p><b>Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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.</li> </ul> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones</li> <li>● Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li> <li>● Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</li> <li>● Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición</li> <li>● Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</li> <li>● Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.</li> <li>● Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.</li> <li>● Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.</li> <li>● Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.</li> <li>● Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo)</li> </ul>
--	--

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS:</b> Sucesiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Crecientes y decrecientes</li> <li>● Acotadas</li> <li>● Convergentes</li> <li>● Divergentes (aproximación al concepto de límite)</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b> Estudio de funciones: Dominio, rango, puntos de corte con los ejes, simetrías y gráficas.</p>	<p><b>ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN:</b> Se hacen talleres, explicaciones, evaluación diagnóstica y consultas que orienten el trabajo en el aula de clase sobre el tema de funciones y sucesiones.</p> <p><b>ACTIVIDADES DE ACLARACIÓN:</b> Construcción de funciones gráfica y algebraicamente. Determinación de los valores para las funciones y sus gráficas. Interpretación de dominio y rango de funciones. Esto a partir de explicaciones magistrales usando el tablero y el texto guía de los estudiantes.</p> <p><b>ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Trabajo en clase grupal e individual.</li> <li>● Ejemplos ilustrativos realizados por los estudiantes en sus cuadernos y en el tablero.</li> <li>● Talleres de aplicación del tema de funciones y sucesiones.</li> <li>● Participación en el tablero.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN:</b></p> <p>9. Seguimiento permanente.</p> <p>10. Ofrecer oportunidades al alumno, para aprender del acierto y el error.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones polinómicas</li> <li>• Funciones exponenciales y logarítmicas</li> <li>• Funciones racionales: asíntotas</li> <li>• Funciones a trozos</li> <li>• Función valor absoluto.</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad condicional y reglas de probabilidad</li> </ul> <p><b>LOGICA</b> Métodos de demostración directos</p>	<p>11. Emplear durante el proceso parámetros tipo saber.  12. Trabajo colaborativo.  13. Explicar la forma en que realiza la actividad y el porqué de los resultados.  14. Retroalimentación acerca de la compresión alcanzada.  15. Revisión de la calidad de los productos realizados.  16. Evaluación bimestral</p> <p style="text-align: center;"><b>ACTIVIDADES DE APOYO PARA LOS ESTUDIANTES CON DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroalimentación acerca de la compresión alcanzada.</li> <li>• Revisión de las actividades corregidas, y sustentación de estas.</li> <li>• Evaluación de periodo.</li> </ul> <p><b>RECURSOS:</b> Aula de clase regular, docente, estudiantes, texto guía del grado</p>
---	---

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende y usa el lenguaje de las funciones para representar cantidades cuya variación depende de la variación de otra.</li> <li>2. Distingue características de diferentes tipos de funciones y establece diferencias entre la manera como varían funciones: lineales, polinomiales, exponenciales, trigonométricas, etc. a fin de usarlas para modelar situaciones.</li> <li>3. Reconoce los tipos de sucesiones y los utiliza para analizar tendencias</li> <li>4. Aplica la lógica para crear estrategias en resolución de problemas</li> <li>5. Aplica la probabilidad condicional e independencia de eventos para resolver problemas que involucren estos conceptos.</li> </ol>	<p>Traza las curvas de funciones racionales, funciones a trozos y función valor absoluto y resuelve ecuaciones y desigualdades que involucran estas funciones.</p> <p>Efectúa operaciones entre funciones. Halla la inversa de una función.</p> <p>Usar las reglas de probabilidad para calcular probabilidades de eventos compuestos en modelos cuyos eventos simples son igualmente probables.</p> <p>Halla el término siguiente, el término que ocupa un sitio dado o el patrón de formación en una sucesión representada en forma gráfica o algebraica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifiesta perseverancia e interés por las actividades de matemáticas.</li> <li>• Manifiesta interés y agrado por el área realizando responsablemente las actividades.</li> <li>• Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los contenidos.</li> </ul>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO III  
2019

<b>Grado : Undécimo</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: cultura</b>	
<b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo pueden modelarse distintas situaciones de la vida y de contextos sociales a través de conceptos matemáticos, de tal manera que pueda encontrarse la solución racional para tal situación?</b>	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Aplicar y analizar correctamente los conceptos en teoría de conjuntos, probabilidades y funciones continuas y discontinuas en la solución de problemas prácticos y teóricos.</b>	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojea, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantea, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Interpretación y representación</li><li>● Formulación y ejecución</li><li>● Razonamiento y argumentación</li></ul>	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b> Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.</li><li>● <b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos</b> 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.  Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.</li><li>● <b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b> Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.</li></ul>	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b> <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 las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</li><li>● Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</li><li>● Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li><li>● Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).</li></ul> <p>Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas</p>

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <p>Límites</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de límite</li> <li>• Propiedades de los límites</li> <li>• Cálculo de límites</li> </ul> <p>Tipos de límites</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Límites infinitos</li> <li>• Límites al infinito</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad condicionada:</li> </ul> <p>Sucesos dependientes e independientes</p>	<p><b>ACTIVIDADES DE EXPLORACION</b></p> <p>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialización de los contenidos del área para el periodo 3. Ejes temáticos, indicadores de logro, evaluación y metodología.</li> <li>• Revisión de los conceptos previos de los estudiantes a partir de la aplicación de un taller de razonamiento lógico que incluye elementos básicos del tema de límites.</li> <li>• Socialización de las respuestas del taller, por parte de los estudiantes.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE ACLARACION</b></p> <p>Por parte del docente se exponen los conceptos y procedimientos de los temas del periodo académico: Límites y probabilidad durante las sesiones de clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales de los límites y la teoría de la probabilidad condicionada.</li> <li>• Lecturas de situaciones y ejercicios resueltos tomados del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.</li> <li>• Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, para el trabajo con los conceptos y procedimientos de límites y probabilidad.</li> <li>• Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE APLICACIÓN</b></p> <p>Se proponen actividades de práctica para evaluar los procesos y conceptos trabajados durante las clases. Así mismo, actividades de apoyo para reforzar los temas con más dificultad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se plantean talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear.</li> <li>• Actividades evaluativas tipo quiz al terminar los talleres grupales e individuales sobre las temáticas explicadas en clase.</li> <li>• Actividades extra clase para complementar el proceso que se orienta desde las clases.</li> <li>• Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.</li> <li>• Actividades de apoyo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a en el informe parcial del primer periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar.</li> <li>• Evaluación de periodo.</li> </ul> <p>Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación</p>


INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<ol style="list-style-type: none"> <li>Justifica una respuesta o un procedimiento en el cálculo del límite de una función.</li> <li>Usa las propiedades de los límites para agilizar su cálculo y para la resolución de problemas en diferentes contextos.</li> <li>Reconoce, comprende y utiliza conceptos de probabilidad en situaciones cotidianas.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce el concepto de límite de una función.</li> <li>Utiliza las propiedades de los límites para resolver ejercicios</li> <li>Realiza cálculos de límites infinitos, al infinito y asíntotas</li> </ul> <p>Reconocer, comprender y utilizar conceptos de probabilidad en situaciones cotidianas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respeto las ideas del otro.</li> <li>Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> <li>Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</li> </ul>

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b>  <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b>  <b>ÁREA: Matemáticas</b>  <b>PERIODO IV</b>  <b>2019</b></p>
---	---

<b>Grado : Undécimo</b>
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b>
➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo pueden modelarse distintas situaciones de la vida y de contextos sociales a través de conceptos matemáticos, de tal manera que pueda encontrarse la solución racional para tal situación?</b>
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Aplicar y analizar correctamente los conceptos en teoría de conjuntos, probabilidades y funciones continuas y discontinuas en la solución de problemas prácticos y teóricos.</b>
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación y representación</li> <li>Formulación y ejecución</li> <li>Razonamiento y argumentación</li> </ul>

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b> Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.</li> <li>● <b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos</b> 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.  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.  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.  Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.</li> <li>● <b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b> Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representaciones cartesianas y polares y en particular de las curvas y figuras cónicas.</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> <li>● Analizo las 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 interpreto y utilizo sus derivadas</li> </ul>

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b>  Concepto de la Derivada <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definición de limite como derivada</li> <li>● Propiedades de la derivación: Suma, resta, multiplicación y división.</li> <li>● Aplicaciones de la derivada</li> <li>● Derivada de las funciones trigonométricas</li> <li>● Regla de la cadena</li> </ul>	

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS**

- Coordenadas polares

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS DE DATOS**

Probabilidad compuesta

**PROYECTO EDUCACION FINANCIERA**

Definición de crédito y préstamo

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Describir posiciones y figuras en el espacio usando diversos sistemas de coordenadas.</li><li>2. Interpreta la derivada como la razón de cambio instantánea.</li><li>3. Interpreta la noción de derivada como razón de cambio instantánea de cantidades variables y funcionales en contextos matemáticos y no matemáticos.</li><li>4. Identifica algunas magnitudes geométricas como la derivada de otras.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maneja y aplica el concepto de derivada y continuidad</li><li>• Reconoce las reglas de la derivación y las aplica en la solución de problemas</li><li>• Utiliza la derivada para medir el cambio.</li><li>• Aplicar la derivada a la identificación de los valores extremos (máximo y mínimo) de una función.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Respeta las ideas del otro.</li><li>• Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li><li>• Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li><li>• Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</li></ul>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO I**  
**2019**

**Grado : CLEI UNO**

**PROYECTO TRANSVERSAL: mi entorno escolar**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: entorno escolar**

**PREGUNTA ORIENTADORA:**

¿Cómo está organizado mi entorno escolar?

<b>OBJETIVOS DEL GRADO:</b> Reconocer la organización y dinámicas del entorno escolar que le permiten ser parte activa de él.	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación</li> <li>● Formulación y ejecución</li> <li>● Razonamiento y argumentación</li> </ul>	
<p><b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b></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> <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>Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.</p>	<p><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b></p> <p><b>Pensamiento numérico y sistema numérico:</b></p> <p>Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.</p> <p>Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</p> <p><b>Pensamiento espacial y sistema geométrico:</b></p> <p>Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.</p> <p><b>Pensamiento métrico y sistema métrico:</b></p> <p>Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.</p> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistema de datos:</b></p> <p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar</p>
<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>

		<b>Reconocimiento del entorno</b>
Figuras planas,		
reconocimiento		<b>Objetivo</b> Reconocer el espacio circundante donde me desenvuelvo el aula, la casa, la escuela y el barrio.
clasificación y propiedades.		<b>Momento 1:</b> Conocimientos previos Dibujar objetos del aula de clase en diferentes posiciones (Sugerencia cubos, regletas, donde sean muy evidentes las figuras planas) Qué tipo de figuras planas componen estos objetos dibujados Escribir las características de las figuras que mencionó. Clasificar las figuras planas observadas en los dibujos pintando de diferentes colores los cuadrados, los triángulos, las figuras irregulares entre otros.
Representación		
bidimensional de lo		<b>Momento 2:</b> Aplicación de las figuras planas Dibujar una vista área de la institución. Comparar con los compañeros este dibujo (mapa) realizado. Calcar en una hoja para recortar este dibujo. Cada estudiante recortará una a una las partes del dibujo (salones, biblioteca, patios, corredores, etc.) y con uno o dos compañeros compara cada parte superponiéndolas a las similares de sus compañeros para observar congruencias y semejanzas. Organizar en conjuntos agrupando aquellas figuras que coinciden totalmente (congruentes), y aquellas que aunque tienen la misma forma no tienen el mismo tamaño (semejantes)
tridimensional.		
Transformaciones en el		
plano: simetría, rotación,		<b>Momento 3:</b> Crea tu propia escuela Con las figuras recortadas, el estudiante hace una organización propia de cómo construiría su escuela. Cambiando de lugar como si se tratara de un espejo, haciendo rotaciones o desplazamientos: las aulas, los patios, etc. Se compara el plano inicial con el que se ha construido a partir del movimiento de las piezas, así el docente explicará la simetría, la rotación y traslaciones en el plano de figuras en un plano.
traslación.		
Semejanza y congruencia		<b>Momento 4:</b> Exploración del aprendizaje El docente guía la conclusión de la actividad con preguntas para el alumno: ¿Qué hice? ¿Como lo hice? ¿Qué aprendí?
Estimación de longitudes		
		PROCESOS DE PENSAMIENTO QUE SE PRETENDEN ENFATIZAR EN ESTA UNIDAD DIDACTICA:  Inferencia Deducción Abstracción Percepción visual y auditiva Comparación Memoria Orientación espacio-temporal
		Y desarrollos de:

	Pinza fina. Coordinación óculo manual. Direccionalidad gráfica. Postura corporal.
--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
Identifica propiedades y relaciones que pueden establecerse entre los números naturales.	Reconoce la importancia que la adición, sustracción y sus propiedades tienen en la resolución de problemas de la vida diaria.  Relaciona elementos básicos de la geometría y la estadística.	Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática.

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b>  <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b>  <b>ÁREA: Matemáticas</b>  <b>PERIODO II</b>  <b>2019</b></p>
---	---

<b>Grado : CLEI UNO</b>
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: comunicación</b>
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: comunicación</b>
➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA:</b> ¿Qué me comunican los elementos y situaciones de mi contexto?
<b>OBJETIVOS DEL GRADO:</b> Proponer, argumentar, sugerir, plantear, manifestar, expresar, exponer, enunciar, formular, opinar, insinuar, recomendar, presentar, pretender, intentar, procurar, desear, proyectar, decidir, gestionar
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

#### DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE

4. Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.
5. Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).
6. Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.

#### ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA

##### Pensamiento numérico y sistema numérico:

- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

##### Pensamiento espacial y sistema geométrico:

- Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales

##### Pensamiento métrico y sistema métrico:

- 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

##### Pensamiento aleatorio y sistema de datos:

- 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

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
Representación de los números naturales en la recta numérica Probabilidad de eventos simples Esquema multiplicativo: palabras que denotan multiplicación y división Sistema de numeración decimal	<p><b>Consideraciones pedagógicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el primer momento el docente debe presentar situaciones que involucren palabras que denoten multiplicación para que los estudiantes interpreten el problema de una forma adecuada. Se pretende que se realicen sumas sucesivas para las soluciones y que ya ha sido trabajado previamente en el grado anterior.</li> <li>• Se sugiere al docente comprender y preguntar siempre basado en los cuatro modelos de preguntas para la multiplicación (factor multiplicativo, adición repetida, producto cartesiano, razón), pues es desde allí donde el estudiante comprende los diferentes contextos de esta.</li> <li>• En el grado segundo se ha hecho una construcción previa de la tabla de multiplicar.</li> <li>• La calculadora funciona de dos formas:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A través de la multiplicación filas y columnas</li> <li>2. A partir del conteo de cada cubo</li> </ol> </li> </ul> <p>Al inicio el estudiante puede optar por contar cada cubo, a medida que va avanzando en el ejercicio la intención es que simplifique a la multiplicación            El docente debe presentar ejercicios a medida que se avanza en el conocimiento, debe explicar cómo funciona la calculadora.</p>

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
Hace la importancia que la multiplicación y sus propiedades tienen en la resolución de problemas de la vida diaria	Describe qué son los recursos naturales, cómo influyen en la economía y colabora con sus acciones en su cuidado.	Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática.

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b>  <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b>  <b>ÁREA: Matemáticas</b>  <b>PERIODO III</b>  <b>2019</b></p>
--	--

<b>Grado :CLEI UNO</b>
<b>PROYECTO TRANSVERSAL:</b> PARTICIPO EN LA TRANSFORMACIÓN DE MI ENTORNO.
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b> cultura
➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA:</b> ¿Cómo hemos interpretado y transformado nuestro entorno para construir lo que somos?

**OBJETIVOS DEL GRADO:**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

4. 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.
5. Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.
6. Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA****Pensamiento numérico y sistema numérico:**

- 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, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.

**Pensamiento espacial y sistema geométrico:**

- Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.
- Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).

**Pensamiento métrico y sistema métrico:**

- Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.

**Pensamiento aleatorio y sistema de datos:**

- Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.

**EJES DE LOS  
ESTANDARES Y  
ORIENTACIONES  
TEMÁTICAS.**

**PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA  
(PLAN DE AULA)**

**Ámbito conceptual**  
Valor posicional  
Situaciones problema:  
Esquema multiplicativo  
Peso  
Capacidad

**Ámbito Procedimental:**

**Objetivo:** Mostrar diferentes aplicaciones cotidianas de las matemáticas, haciendo énfasis en aspectos de compartir y convivencia.

**Consideraciones Pedagógicas:**

- En los conocimientos previos el docente debe orientar a los estudiantes a reconocer artículos fáciles de conseguir como gaseosas, tortas, frutas...
- En el momento uno, se sugiere una combinación entre la suma y la multiplicación operaciones fundamentales para resolver el problema. Los productos allí consignados dependen de lo que la docente y el grupo hayan sugerido en sus conocimientos previos por lo tanto se le puede anexar otros o quitar.
- La parte del valor posicional sirve como ayuda para que el estudiante sume las cantidades de acuerdo a su valor. Se incluye la tabla como sugerencia para el docente pueda organizar la información; pero de acuerdo con las dinámicas de su grupo puede utilizar otras estrategias. En la pregunta 3 de este momento se sugiere a la docente llevar varias gaseosas y dejar que sus estudiantes prueben, para que puedan responder.
- En el momento dos el docente debe variar un poco los precios reales para que al hacer los cálculos los estudiantes encuentre cifras enteras y no decimales.
- En el momento 3 lo que se espera es que el docente evalúe lo que fue dirigido en el momento 2, es decir, que el alumno haga por sí solo todo el proceso matemático.
- También debe haber una intervención del docente para que los alumnos establezcan la relación kilogramo – litro ya que por sí solo es difícil que el estudiante lo logre.

**Conocimientos Previos Organicemos un salpicón matemático para la fiesta**

Respondan las siguientes preguntas:

1. ¿Qué alimentos se utilizan para hacer una fiesta?
2. ¿En qué formas se venden los alimentos en el supermercado?
3. ¿Todos han hecho compras en el supermercado? de qué forma se las entregan

**Momento 1: Valor posicional, Esquema multiplicativo - Presupuesto.**

Averigüemos el costo de nuestros productos, para saber cuánto nos debemos aportar:

¿Cuánto cuestan todos los productos?

1. De acuerdo al número total de estudiantes, de a ¿cuánto nos tocaría poner?
2. ¿Cuántos vasos llena una gaseosa? ¿Será suficiente las gaseosas para el total de estudiantes, si cada uno se toma un vaso? (Esta puede ser una actividad de experimentación con botellas de gaseosa y agua)
3. ¿Cuál es el valor de una fruta de cada tipo?

**Momento 2: Peso y Capacidad - Esquema multiplicativo**

La profesora de segundo le gustó mucho el salpicón que hicimos, ella dice que por favor le vendamos algunos vasos de salpicón si sobran.

**¿Cuánto costará un vaso de salpicón?**

Antes de responder se debe hacer algunos cálculos:

1. ¿Qué presentaciones de gaseosas conoces indica su cantidad de líquido y precio?
2. ¿Cuál crees que es más conveniente comprar por precio y cantidad dos botellas de a un litro o una botella de dos litros?
3. ¿Cuántos litros tendría un vaso? y comparado con el precio de la gaseosa ¿cuánto costaría?

4. Como ya sabes el precio de una fruta, y suponiendo que de ella el vaso tenga la cuarta parte picada ¿cuánto costará la fruta por cada vaso?
5. Sabiendo que 1 litro de helado da 7 bolas ¿cuánto vale esa bola de helado?
6. ¿Cuánto cuesta una galleta?
7. ¿Cuántas cucharadas de lechera salen de una botella?

Ahora que ya sabes lo anterior responde:

8. ¿Cuánto costará un vaso de salpicón? Y por ¿cuánto lo tendríamos que vender para ganar la cuarta parte de su valor?

**Momento 3: Aplicando lo aprendido (Peso y Capacidad)**

La profesora de segundo quiere hacer un salpicón matemático más barato, con este presupuesto:

Artículo	Peso en kilos	litros	Precio
Helado		2 litros	\$14.000
Fruta	10 Kilos		\$6.000
Gaseosa	3 Kilos	3 litros	\$10.000

Responde:

1. ¿Cuánto le cuesta 1 litro de helado?
2. Con ayuda de tu profesora llena los espacios vacios de la tabla.
3. ¿Cuánto vale con estos ingredientes un vaso de helado?, ¿Realmente es más barato?

**Momento 4: ¿Qué aprendí?**

- a. ¿Qué compartiste con tus compañeros?
- b. ¿Cuál fue el mayor aporte del grupo?
- c. ¿Cuál fue la pregunta que te dio más dificultad responder?

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
Realiza divisiones con divisores de una, dos y tres cifras en problemas cuya solución involucra el algoritmo de la división.  Comunica las características del dinero y, acerca de su uso, diferencia gastos necesarios e innecesarios.	Reconoce congruencia y semejanzas entre diferentes figuras.  Reconoce el significado de una combinación en un conjunto de datos.	Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática.



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO IV**  
**2019**

**Grado : CLEI UNO**

**PROYECTO TRANSVERSAL:** participo en la transformación de mi entorno

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:** puesta en escena

➤ **PREGUNTA ORIENTADORA:**

**OBJETIVOS DEL GRADO:**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

3. 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.
4. Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.
5. Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

**Pensamiento numérico y sistema numérico:**

- Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes.
- Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.

**Pensamiento espacial y sistema geométrico:**

- Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.
- Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños

ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).

**Pensamiento métrico y sistema métrico:**

- Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.

**Pensamiento aleatorio y sistema 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.

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valor posicional (Multiplicación 2 cifras, propiedades)</li> <li>● Recta numérica</li> <li>● Solución de problemas que incluyen: longitud, área y volumen.</li> <li>● Solución de problemas que incluyen el esquema aditivo y multiplicativo. (división 1 cifra)</li> <li>● Secuencias aritméticas (números pares: 2,</li> </ul>	<p><b>Consideraciones pedagógicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● En el momento 2, la construcción del fractal no es lo más importante, pues el centro de este momento son los interrogantes que pueden hacerse para que los estudiantes analicen las regularidades encontradas en éste. Por lo tanto, si se considera que es compleja la construcción, el docente puede facilitar una copia del fractal que se puede construir o se encuentra en Internet.</li> <li>● Los fractales pueden exponerse luego de la actividad.</li> <li>● Existe una variedad de fractales, el triángulo de Sierpinski se menciona aquí porque es un fractal de construcción simple, pero el docente tiene la autonomía de construir uno de su preferencia o darles ejemplos a los estudiantes para que ellos sean creadores de su propio fractal.</li> <li>● Con la actividad de fractales es posible trabajar las secuencias geométricas y numéricas a la vez.</li> <li>● La actividad sobre multiplicación que se propone en el momento 3, se utiliza como motivación. El dibujo para colorear puede ser modificado de acuerdo a los temas que en las demás asignaturas se estén estudiando en el momento.</li> </ul> <p><b>Momento 1:</b> conocimientos previos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enunciar secuencias (números pares, impares, múltiplos de cinco, múltiplos de 10, conteo regresivo...). Esta actividad se realiza de manera grupal con la participación de los estudiantes de forma oral. Se puede realizar en forma de juego.</li> </ol>

4, 6,...) y geométricas.

- Solución de problemas relacionados con las secuencias aritméticas y geométricas

2. Se pide a los estudiantes realizar estas y otras secuencias de manera escrita.

**Momento 2: Secuencias geométricas (Fractales)**

**Momento 3: Actividades con multiplicación**

La imagen 1 presenta una actividad de motivación para poner en práctica las propiedades y algoritmo de la multiplicación. Se debe complementar con problemas que requieran multiplicación para su solución.

**Imagen 1**  
**SUMAS SIN LLEVAR**

Resuelve las siguientes operaciones y pinta el dibujo del color que se indica en el resultado.

Verde oscuro $\begin{array}{r} 164 \\ + 231 \\ \hline \end{array}$	Amarillo $\begin{array}{r} 235 \\ + 321 \\ \hline \end{array}$	Blanco $\begin{array}{r} 162 \\ + 402 \\ \hline \end{array}$	Rosa $\begin{array}{r} 126 \\ + 340 \\ \hline \end{array}$	Rojo $\begin{array}{r} 559 \\ + 420 \\ \hline \end{array}$	Negro $\begin{array}{r} 341 \\ + 224 \\ \hline \end{array}$	Marrón $\begin{array}{r} 653 \\ + 235 \\ \hline \end{array}$	Azul marino $\begin{array}{r} 702 \\ + 40 \\ \hline \end{array}$
---	---	---	---	---	--	---	---

Beis $\begin{array}{r} 203 \\ + 652 \\ \hline \end{array}$	Celeste $\begin{array}{r} 640 \\ + 338 \\ \hline \end{array}$
---	--

Color carne $\begin{array}{r} 513 \\ + 380 \\ \hline \end{array}$	Morado $\begin{array}{r} 471 \\ + 221 \\ \hline \end{array}$	Gris $\begin{array}{r} 645 \\ + 343 \\ \hline \end{array}$	Naranja $\begin{array}{r} 544 \\ + 402 \\ \hline \end{array}$	Verde claro $\begin{array}{r} 204 \\ + 340 \\ \hline \end{array}$
--	---	---	--	--

**Momento 4: Puesta en escena**

Se pueden exponer los fractales realizados por los estudiantes, o los diseños resultantes de la actividad de multiplicación.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
Utiliza diferentes procedimientos para representar e interpretar situaciones asociadas con conjuntos.	Resuelve y formula problemas de la vida diaria aplicando las propiedades de los números naturales.	Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática

Aplica conceptos geométricos y estadísticos en el análisis de situaciones problema.

Emplea mecanismos de ahorro de los recursos familiares, para el cumplimiento de metas.



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO I**  
**2019**

**GRADO: CLEI 2**

**PROYECTO TRANSVERSAL: RECONOZCO MI ENTORNO.**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: *Entorno escolar.***

**PREGUNTA ORIENTADORA:** ¿Cómo está organizado mi entorno escolar?

**OBJETIVO DEL PROYECTO:** Reconocer la organización y dinámicas del entorno escolar que le permiten ser parte activa de él.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojea, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantea, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**ADORES ACTITUDINALES DEL PROYECTO:** Aprecia, Valora y respeta sus creaciones y las de sus compañeros.  
a, cuida y valora su entorno escolar.  
a una actitud positiva frente a las actividades del área.  
a sentido de pertenencia por la institución.  
za, respeta y aprecia el entorno escolar.

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**AMBITOS CONCEPTUALES**

**AMBITOS PROCEDIMENTALES.**

<p>Clasificación de ángulos</p> <p>Congruencia y semejanza</p> <p>Coordenadas: plano cartesiano</p> <p>Distribución de datos</p> <p>Composición y descomposición de sólidos</p>	<p style="text-align: center;"><b>Reconocimiento del entorno</b></p> <p><b>Objetivo</b> Reconocer el espacio circundante donde me desenvuelvo el aula, la casa, la escuela y el barrio.</p> <p><b>Consideraciones pedagógicas</b> Esta situación se presta para que los docentes utilicen su creatividad en el desarrollo de los diferentes momentos, por ejemplo puede partir desde el momento 4 si desea, y desprender de allí todo un estudio de ángulos desde la figura. Luego se puede salir al colegio a buscar los ángulos que descubrieron en el dibujo. Se pueden crear otros planos diferentes y profundizar en diferentes temas a partir de la situación Desde el área de ciencias naturales y educación física formar ángulos y hacer mediciones con las partes del cuerpo que se puedan dibujar, observar en movimiento. (posiciones perpendiculares al piso, aberturas entre el antebrazo y el brazo, etc.)</p> <p><b>Momento 1:</b> Conocimientos previos Dibujar todos los objetos que tengan ángulos y que se pueden ver en el colegio (escaleras, techos, paredes, pisos, ventanas). El docente dirige haciendo sugerencias para garantizar la variedad de ángulos. Resaltar con colores todos los ángulos que se observen en estos dibujos</p> <p><b>Momento 2:</b> Medición y clasificación Utilizar una escuadra para comparar el ángulo recto de ésta con los ángulos dibujados y separarlos en agudos, rectos y obtusos. La clasificación se realiza calcando los ángulos ya dibujados, agrupándolos por colores. Con un transportador encontrar la medida exacta de cada ángulo.</p> <p><b>Momento 3:</b> Interpretación de la clasificación de ángulos Consignar las medidas de los ángulos en una tabla de frecuencias Realizar un gráfico estadístico sugerido por el docente para representar los datos de las medidas de los ángulos. Encontrar la moda en estos datos e interpretar qué significa.</p> <p><b>Momento 4:</b> Reconoce tu lugar de estudio</p>
---	--

Se sugiere realizar en un plano cartesiano una figura de una escuela. Se debe identificar allí los ángulos y los puntos de intersección.  
 Los estudiantes deben expresar los puntos de intersección como coordenadas.  
 Se exploran las semejanzas y diferencias existentes en la figura: comparar las ventanas, las puertas, los ejes de simetría, esta comparación a partir de preguntas como:  
 Cuáles son las distancias entre los puntos de intersección, cómo son los ángulos que se forman entre ellos, se puede recortar y superponer las figuras.

**Momento 5:** Exploración del aprendizaje  
 El docente guía la conclusión de la actividad con preguntas para el alumno:  
 ¿Qué hice?  
 ¿Cómo lo hice?  
 ¿Qué aprendí?  
**PROCESOS DE PENSAMIENTO QUE SE PRETENDEN ENFATIZAR EN ESTA UNIDAD DIDACTICA:**

Inferencia  
 Deducción  
 Abstracción  
 Memoria  
 Caracterización y categorización.  
 Planteamiento de hipótesis  
 Anticipaciones.  
 Análisis  
 Síntesis.  
 Argumentación.

Desarrollo de habilidades de:  
 Expresión oral  
 Exposición de ideas.  
 Escucha.

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
Reconoce las diferencias entre los cuadriláteros y las características de los polígonos en general.	. Identifica en objetos del entorno la magnitud longitud. Realiza a partir del dibujo representaciones de objetos tridimensionales. Identifica simetrías en representaciones bidimensionales.	Aprecia, Valora y respeta sus creaciones y las de sus compañeros.  Disfruta, cuida y valora su entorno escolar.

Efectúa y reconoce las transformaciones de una figura geométrica en un plano.  
Reconoce las figuras planas como fronteras de los cuerpos geométricos.

Muestra una actitud positiva frente a las actividades del área.  
Muestra sentido de pertenencia por la institución.  
Le gusta socializarse, respeta y aprecia el entorno escolar.



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO II**  
**2019**

<b>Grado : CLEI 2</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL: entorno escolar</b>	
➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA:</b> ¿Cómo está organizado mi entorno escolar?	
<b>OBJETIVO DEL CLEI:</b> Resolver y formular problemas cuya estrategia de solución requiera operaciones básicas y recolección, análisis de datos y medidas para el cálculo de longitudes, áreas y diversos elementos de la geometría	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación</li> <li>● Formulación y ejecución</li> <li>● Razonamiento y argumentación</li> </ul>	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b> 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	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b> <b>Pensamiento numérico y sistema de números:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</li> </ul>

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.

Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.

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

- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.

- Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.

**Pensamiento espacial y sistema geométrico:**

- Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características

**Pensamiento métrico y sistema de medidas:**

- 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).

- Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.

- Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación

**Pensamiento aleatorio y sistema de datos:**

- Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).

- Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.

- Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
---------------------------------	---

**ORIENTACIONES TEMÁTICAS.**

**Pensamiento numérico y sistema de números:**

**MULTIPLIQUEMOS Y REPARTAMOS**

1. Multiplicación de números naturales.
2. Propiedades de la multiplicación.
3. División de números naturales.
4. Situaciones problemas.

**TEORÍA DE NÚMEROS**

1. Múltiplos de un número.  
Divisores de un número.  
Criterios de divisibilidad  
Números primos y compuestos.  
Descomposición en factores primos.
2. Mínimo común múltiplo  
Máximo como un divisor.

**Pensamiento espacial y sistema geométrico:**

1. Polígonos.
2. Triángulos.
3. Cuadriláteros.
4. Círculo y circunferencia.

**Pensamiento métrico y sistema de medidas:**

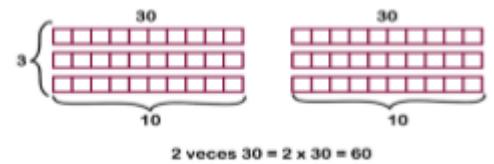
1. Medidas de longitud.

**Unidad uno: multipliquemos y dividamos**

**Exploración:**

Operaciones de multiplicación y división. Comprende el significado y multiplica números naturales por números de dos cifras. Comprende el significado y divide números naturales por números de una cifra. Utiliza estas operaciones para plantear y resolver problemas.

Multiplica números enteros por 10, 100, 1 000, etc. usando las propiedades del sistema de numeración decimal de posición y explica cómo lo hizo. Comprende por qué para multiplicar un número por 10 se agrega un cero al final y por lo tanto se corre un lugar a la izquierda en el sistema de posición. Para multiplicar por 100 se agregan dos ceros y para multiplicar por 1 000 se agregan tres ceros



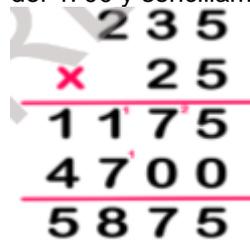
Para multiplicar 2x30 procede de la siguiente manera: 2x30 es igual a 2 grupos cada uno con 3 dieces, o sea, seis dieces, decir 60, luego 2x30= 60.

12x100 es igual a 12 grupos, cada uno con 100 unidades, 12x100 = (10+2) x100= 10x100 + 2x100= 1 000 +200= 1 200.

**Aclaración:**

Multiplica con agilidad y precisión números naturales por números de dos cifras, usando el algoritmo estándar de la multiplicación. Usa la calculadora o el computador para verificar el resultado

Calcula 235 x 25= 235 x (5 + 20) = 235x5 +235x20 = 1 175 + 4 700 = 5 875 Explica por qué, al realizar la operación como en la gráfica, se puede omitir el último cero del 4700 y sencillamente escribir el resultado de esa segunda multiplicación como 235 x 2 = 470, corrido un puesto a la izquierda:



Calcula el producto: 2 394 243 x 54

Usa ejemplos de área para ilustrar el procedimiento de multiplicar dos números.

Ilustra con gráfico el producto de 45 x 28 . Explica el significado de cada área y su relación con cada uno de los sumandos en la multiplicación que aparece a la derecha del gráfico.

## 2. Perímetro.

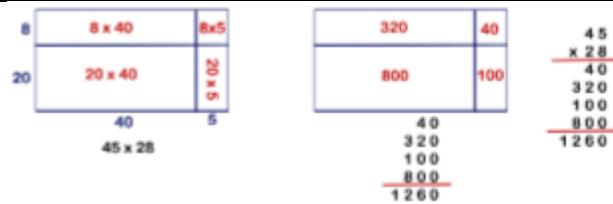
### Pensamiento aleatorio y sistema de datos:

#### 1. Permutaciones y combinaciones. .

### Proyecto de educación financiera y económica:

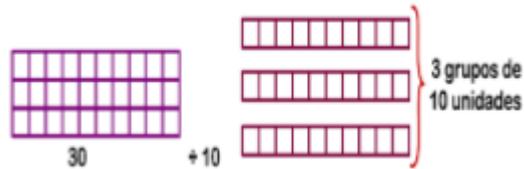
¿Cómo adquiero y preservo los recursos tangibles e intangibles?

¿Cómo mis hábitos contribuyen al cuidado de los recursos tangibles e intangibles y a las finanzas personales?



Divide números enteros terminados en ceros por 10 o 100, usando las propiedades del sistema de numeración decimal de posición y explica el porqué de sus procedimientos. Comprende por qué para dividir un número por 10 se quita un cero y cada dígito se corre un lugar hacia la derecha y para dividir por 100 se quitan dos ceros al final y por lo tanto se corren dos lugares hacia la derecha.

Ejemplo 1:  $30 \div 10$  es equivalente a partir en grupos de 10 un montón con 30 unidades. Quedan tres grupos, es decir:  $30 \div 10 = 3$ . Ejemplo 2: Calcula  $345\,260\,000 \div 100$ .



Divide con agilidad, de manera escrita y oral números de dos cifras entre números de una cifra (sin residuo). Se apoya en sus conocimientos sobre la multiplicación y las tablas de multiplicar y en la relación entre la multiplicación y la división. Nota: Es importante verificar que los niños dominen este proceso con comprensión y agilidad, ya que sobre él se apoya la aritmética posterior.

Ejemplo: Para dividir  $30 \div 5$  recuerda que  $5 \times 6 = 30$ , luego  $30 \div 5 = 6$

Divide números de dos cifras entre números de una cifra e indica el significado del cociente y el residuo. Se apoya en sus conocimientos sobre la multiplicación y en la relación entre la multiplicación y la división.

Ejemplo 1:  $33 \div 5$ : Al dividir 33 unidades en grupos de cinco se forman 6 grupos y sobran 3, que no alcanzan para formar un nuevo grupo. Cociente: 6, residuo: 3.  $33 = 5 \times 6 + 3$ . Nota: No es conveniente escribir:  $33 \div 5 = 6 R3$ , esa "igualdad" no es correcta y se presta a errores y equivocaciones posteriores. Por ejemplo, al dividir  $57 \div 9$  el cociente también es 6 y el residuo 3, pero  $33 \div 5$  no es igual a  $57 \div 9$ . En este caso,  $57 = 9 \times 6 + 3$ . Cuando aprenda a trabajar con fracciones, podrá escribir  $33 \div 5$  usando ese conocimiento. Ejemplo 2: Indica el cociente y el residuo de:  $79 \div 8$  y  $49 \div 7$ . Expresa en términos de división la siguiente igualdad:  $7 \times 6 + 5 = 47$ . En términos de división:  $(47 \div 6)$ .

#### Aplicación:

Encuentra el cociente y el residuo al dividir un número entero de tres o cuatro cifras por otro entero de una cifra. Explica algebraica y gráficamente su procedimiento. Ejemplo:  $437 \div 3$

Divide con precisión y agilidad números naturales de hasta cuatro cifras por números de una cifra. Indica cuál es el cociente y cuál el residuo.

Se inscriben 375 personas a cierto curso. Si hay 9 instructores y cada uno va a recibir la misma cantidad de estudiantes, cuántos estudiantes recibe cada uno y ¿cuántos se quedan sin cupo?  $375 = 41 \times 9 + 6$ , cada instructor recibe un grupo de 41 personas y 6 se quedan sin cupo.

Relaciona la multiplicación y la división. Si  $72 = 9 \times 8$ , entonces  $72 = 8 \times 9$ ,  $72 \div 9 = 8$  y  $72 \div 8 = 9$ . Si  $12 \times 7 + 4 = 88$ , entonces el cociente de  $88 \div 12$  es 7 y el residuo es 4 y el cociente de  $88 \div 7$  es 12 y el residuo es 4.

#### Aclaración:

Se realiza lectura del cuento “Me gusta como soy” sobre los cuerpos geométricos. Se trata de motivar y familiarizar a los niños y niñas antes de meterse de lleno en las actividades de la lección. Continuamos extrayendo conocimientos previos del grupo-clase sobre las figuras planas. Para ello pediremos que las coloreen y escriban el nombre al lado del dibujo.

Se les presentan los cuerpos geométricos que van a estudiar en la unidad indicándoles la diferencia entre éstos y las figuras planas que acaban de recordar y se les formulan unas preguntas que nos aclaran si el alumnado ha comprendido en qué radica la diferencia entre las figuras anteriores y las nuevas presentadas.

Se le propone al/a alumno/a que trabaje en pareja. Deben observar unas imágenes de figuras planas y figuras no planas. Entre los dos compañeros/as deben deducir qué imágenes pertenecen a una categoría y que imágenes pertenecen a la otra. Estas conclusiones deben registrarlas en una tabla, escribiendo los nombres de los objetos en el lugar correspondiente.

En esta actividad deben recordar el cuento que leyeron en la sesión anterior y observar las denominaciones que en la actividad 2 de la sesión 1 se les adjudicaban a los dibujos de las diferentes figuras. Tendrán por tanto que completar la palabra denominadora que falta. Dados los nombres de unos objetos deben clasificarlos por su forma en una tabla en la que aparecen los nombres de los 5 cuerpos geométricos estudiados.

Realizar actividades de reconocimiento de cuerpos geométricos. Completar descripciones de cuerpos geométricos escritas. Adivinar cuerpos geométricos según sus elementos. Relacionar cuerpos geométricos con sus descripciones. Describir oralmente un cuerpo geométrico viendo una imagen del mismo.

Se comienza la unidad leyendo el cuento “Me gusta como soy” sobre los cuerpos geométricos. Se trata de motivar y familiarizar a los niños y niñas antes de meterse de lleno en las actividades de la lección.

Continuamos extrayendo conocimientos previos del grupo-clase sobre las figuras planas. Para ello pediremos que las coloreen y escriban el nombre al lado del dibujo. Se les presentan los cuerpos geométricos que van a estudiar en la unidad indicándoles la diferencia entre éstos y las figuras planas que acaban de recordar y se les formulan unas preguntas que nos aclaran si el alumnado ha comprendido en qué radica la diferencia entre las figuras anteriores y las nuevas presentadas.

Se le propone al/a alumno/a que trabaje en pareja. Deben observar unas imágenes de figuras planas y figuras no planas. Entre los dos compañeros/as deben deducir qué imágenes pertenecen a una categoría y que imágenes pertenecen a la otra. Estas conclusiones deben registrarlas en una tabla, escribiendo los nombres de los objetos en el lugar correspondiente.

En esta actividad deben recordar el cuento que leyeron en la sesión anterior y observar las denominaciones que en la actividad 2 de la sesión 1 se les adjudicaban a los dibujos de las diferentes figuras. Tendrán por tanto que completar la palabra denominatoria que falta.

Dados los nombres de unos objetos deben clasificarlos por su forma en una tabla en la que aparecen los nombres de los 5 cuerpos geométricos estudiados.

Con los cuerpos geométricos sobre la mesa, debe cada niño/a observarlos, manipularlos y jugar con ellos. Después tendrán que contestar a unas preguntas para comprobar lo que han descubierto sobre sus elementos y propiedades.

#### **Aplicación:**

En esta actividad aparecen los dibujos de los 5 cuerpos geométricos indicando en las imágenes sus elementos: vértices, caras laterales, superficies curvas y bases. A continuación deben los alumnos completar una tabla indicando el número de bases, de caras laterales, de superficies curvas y de vértices de cada uno de los 5 cuerpos. Para ello previamente deben dedicarse a observar los dibujos de los cuerpos y contar los elementos indicados.

Una vez que han rellenado la tabla, deben contestar a unas preguntas referentes a la información incluida en la misma.

Ofrecemos ahora unos oraciones enunciativas a los niños acerca de figuras planas y cuerpos geométricos. En cada uno de estos enunciados hay dos premisas de las cuales se debe elegir una, tachando la incorrecta.

Los alumnos deben jugar ahora con plastilina e intentar formar los 5 cuerpos geométricos.

Disponemos de unas tarjetas rojas y otras verdes. Las tarjetas rojas contienen los nombres de algunos cuerpos geométricos basados en los cinco principales, pero con algún cambio respecto al polígono de la base y por tanto al número de caras laterales.. Se formarán grupos de 4 o 5 alumnos. Un miembro del equipo aportará sus tarjetas barajándolas previamente. Se colocarán sobre la mesa y entre todos se descubrirá cuáles son las parejas. (Se aconseja al profesor imprimir las tarjetas sobre cartulina).

Ahora jugarán los niños por parejas con las tarjetas. Un/a compañero/a leerá las descripciones y el otro/a debe recordar del ejercicio anterior y según su lógica, a qué cuerpo se refiere esa descripción. A continuación se invertirán los papeles.

Nos encontramos con unas máquinas que emiten un resultado según las características del cuerpo geométrico que se introduzca en ellas. El alumnado deberá rellenar los cuadros en blanco con el resultado pertinente.

**Unidad tres: un mundo de medidas**  
**Exploración:**

¿Sabes lo que significa medir? Seguramente sabes la distancia que hay entre vuestra casa y el colegio: tres calles, cuatro estaciones de metro o siete semáforos. Aunque los sorprenda, estáis midiendo, en calles, en estaciones de metro o en semáforos. Esto también es medir.

¿Para qué nos sirve medir estas distancias? ¿Para qué nos sirve medir otras longitudes, nuestra estatura, el tamaño de nuestros pies, o el largo de nuestra habitación? Ahora vamos a medir de diferentes maneras algunos objetos.

Cada equipo escogerá qué es lo que va a medir en el aula y con qué lo medirá.

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
Reconoce el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de un conjunto de números.  Reconoce la presencia de elementos geométricos del entorno.	Construye y clasifica polígonos empleando diferentes instrumentos de medición.  Reconoce que los bienes son recursos tangibles y que los servicios son recursos intangibles que deben ser usados con responsabilidad y cuidado.	Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática.



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO III  
2019

**CLEI 2**

**PROYECTO TRANSVERSAL: PARTICIPO EN LA TRANSFORMACIÓN DE MI ENTORNO.**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:** puesta en escena

**PREGUNTA ORIENTADORA:** ¿Cómo hemos interpretado y transformado nuestro entorno para construir lo que somos?

**OBJETIVO DEL PROYECTO:** Manifiestar en sus propuestas la importancia de la transformación de su entorno como evidencia de aprendizajes significativos.

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Transformar, demostrar, sugerir, plantear, manifestar, expresar, exponer, enunciar, formular, opinar, insinuar, recomendar, presentar, proyectar, ambicionar, decidir, gestionar, cambiar, convertir, elaborar fabricar, modificar, rectificar, reformar, renovar, variar.

**INDICADORES ACTITUDINALES DEL PROYECTO:**

- Valora y reconoce la importancia de expresar y representar lo aprendido.
- Reflexiona y aplica lo aprendido para la solución de problemas cotidianos.
- Respeta las distintas formas de interpretar una situación de su entorno.
- Analiza con sentido crítico su historicidad y la de los otros.
- Reflexiona acerca de los distintos elementos que pueden intervenir en un proceso de transformación.
- Participa en la construcción de propuestas de solución a situaciones de aprendizaje.

- **COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA): Interpretación y representación**
- **Formulación y ejecución**
- **Razonamiento y argumentación**

<p>Potenciación</p> <p>Propiedades de la potenciación</p> <p>Radicación</p> <p>Logaritmación</p> <p>Relación entre la potenciación y las operaciones inversas (radicación, logaritmación)</p> <p>Medidas de tendencia central: Media (promedio) y mediana.</p> <p>Secuencias numéricas (patrones)</p>	<p><b>Consideraciones pedagógicas</b></p> <p>Para la actividad de trabajo con áreas se propone utilizar el geoplano como material concreto que permite interactuar en la construcción de diferentes figuras planas, sin embargo, si no se dispone de este material, se puede optar sin ninguna limitación por realizar la actividad utilizando la cuadrícula del cuaderno.</p> <p>En la actividad de medida, se trabajan las medidas longitud, área y volumen, desde el cálculo, pero también desde la medida directa.</p> <p>La actividad central descrita se enfoca hacia el pensamiento métrico y los sistemas de medida, se sugiere que desde esta actividad que puede mostrarse como producto final de un análisis de áreas, volúmenes, longitudes, escalas, proporciones, ecuaciones, fórmulas, cálculos, etc., se trabaje el conjunto de los números naturales.</p> <p>Es función del docente dar la orientación, o concluir después de reforzar de manera tradicional la concepción de este conjunto numérico, así como sus propiedades y su aplicación a la solución de problemas.</p> <p><b>Momento 1: Exploración del geoplano</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliza el geoplano y las bandas elásticas para realizar figuras planas en él.</li> <li>2. Realizar la inicial del nombre usando solamente el geoplano y las bandas elásticas. ¿Cuántos lados tiene esta inicial?</li> <li>3. Dibujar el geoplano en el cuaderno y contar cuántos cuadrados forman la letra formada.</li> </ol>
---	---

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
Reconoce el valor posicional de los números. Resuelve situaciones problema con esquemas multiplicativos.	Reconoce algunas medidas de peso y capacidad. Utiliza medidas de peso y capacidad para resolver situaciones planteadas.	Aprecia, valora y respeta las celebraciones de su entorno. Reconoce y respeta las diferentes manifestaciones culturales. Muestra interés por las fiestas que se viven en familia y en comunidad. Le gusta socializarse, respeta y aprecia el valor por el otro.



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO IV  
2019

**Clei 2**

**Eje generador:** La convivencia y celebraciones en nuestra comunidad.

**Pregunta problematizadora:** ¿por qué las celebraciones me acercan a una identidad cultural y cómo desarrollan valores para una sana convivencia?

**Objetivo:** Interpretar los mecanismos de convivencia que permiten el desarrollo de una identidad cultural y de valores.

**INDICADORES ACTITUDINALES DEL PROYECTO:**

- Valora, interpreta y respeta lo que le comunican su entorno y sus compañeros..
- Muestra una actitud positiva y participante frente a las actividades del área
- Valora la comunicación como un proceso que permite interactuar con el entorno y con el aprendizaje.
- Descubre en la comunicación un camino para la resolución de conflictos.
- Reconoce y respeta las diferentes manifestaciones culturales como una forma de comunicarse.
- Reconoce y valora las celebraciones de su entorno (familia y comunidad), como una transmisión de cultura.

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**AMBITOS  
CONCEPTUALES**

**PROCEDIMENTAL /ACTITUDINAL**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de los números naturales</li> <li>• Operaciones con naturales</li> <li>• Solución de problemas aplicando las propiedades del conjunto de los Naturales.</li> <li>• Solución de problemas que involucren longitud, área y volumen en diferentes contextos</li> <li>• Porcentaje</li> <li>• Promedio y media aritmético.</li> </ul>	<p><b>Consideraciones pedagógicas</b></p> <p>Para la actividad de trabajo con áreas se propone utilizar el geoplano como material concreto que permite interactuar en la construcción de diferentes figuras planas, sin embargo, si no se dispone de este material, se puede optar sin ninguna limitación por realizar la actividad utilizando la cuadrícula del cuaderno.</p> <p>En la actividad de medida, se trabajan las medidas longitud, área y volumen, desde el cálculo, pero también desde la medida directa.</p> <p>La actividad central descrita se enfoca hacia el pensamiento métrico y los sistemas de medida, se sugiere que desde esta actividad que puede mostrarse como producto final de un análisis de áreas, volúmenes, longitudes, escalas, proporciones, ecuaciones, fórmulas, cálculos, etc., se trabaje el conjunto de los números naturales.</p> <p>Es función del docente dar la orientación, o concluir después de reforzar de manera tradicional la concepción de este conjunto numérico, así como sus propiedades y su aplicación a la solución de problemas.</p> <p><b>Momento 1: Exploración del geoplano</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Utiliza el geoplano y las bandas elásticas para realizar figuras planas en él.</li> <li>5. Realizar la inicial del nombre usando solamente el geoplano y las bandas elásticas. ¿Cuántos lados tiene esta inicial?</li> <li>6. Dibujar el geoplano en el cuaderno y contar cuántos cuadrados forman la letra formada.</li> </ol>	
---	---	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<p>Utiliza diferentes procedimientos para representar e interpretar situaciones asociadas con conjuntos.</p> <p>Aplica conceptos geométricos y estadísticos en el análisis de situaciones problema</p>	<p>Resuelve y formula problemas de la vida diaria aplicando las propiedades de los números naturales.</p> <p>Emplea mecanismos de ahorro de los recursos familiares, para el cumplimiento de metas.</p>	<p>Muestra una actitud positiva y/o participativa en el aprendizaje de la matemática</p>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**

**ÁREA: Matemáticas  
PERIODO I  
2019**

<b>CLEI: 3</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b>	
<b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se diferencian los números enteros?</b>	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO:</b> Afianzar y utilizar los conceptos ya adquiridos y sus propiedades por medio de la práctica de ejercicios en la solución de problemas aritméticos, geométricos y estadísticos en su diario vivir.	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b> Interpretación y representación Formulación y ejecución Razonamiento y argumentación	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b> <b>Pensamiento numérico</b> Comprende el significado de los números negativos en diferentes contextos <b>Pensamiento variacional</b> Usa letras para representar cantidades y las usa en expresiones sencillas para representar situaciones.  <b>Pensamiento aleatorio</b> Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés. 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.  <b>Pensamiento espacial</b> Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b>  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. Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.  Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b>            Problemas con situaciones aditivas y multiplicativas            Criterios de divisibilidad            Descomposición de un número en sus factores primos            Mínimo común múltiplo</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p>	<p><b>EXPLORACION:</b>  <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b></p> <p>Socialización del eje temático correspondiente al primer periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</p> <p>Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</p> <p>Taller de reconocimientos de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:  <b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b>            Problemas con situaciones aditivas y multiplicativas            Criterios de divisibilidad</p>

Aproximación al concepto de ecuación

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

Conceptos básicos de estadística

Población, muestra y variables

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Ángulos y tipos de ángulos

Descomposición de un número en sus factores primos

Mínimo común múltiplo

Números enteros

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

Aproximación al concepto de variable

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

Conceptos básicos de estadística

Variables: Tipos de variable

Población

Muestra

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Ángulos y tipos de ángulos

**ACLARACION**

**Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:**

Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados

Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.

Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.

Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.

Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

**APLICACION**

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. , para lo cual se indaga por el nivel de comprensión e identifiquen así lo que deben hacer.

Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.

Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.

Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.

Actividades de apoyo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del primer periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar

Prueba bimestral al finalizar el primer periodo.

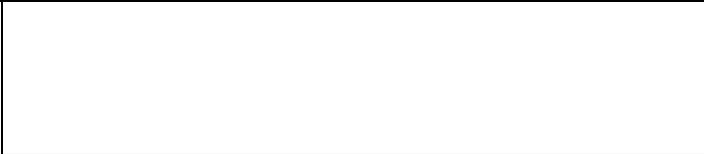
Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
Resuelve situaciones cuya solución requiere del uso de números enteros y sus operaciones Lee comprensivamente expresiones algebraicas (sencillas) ligadas a un contexto particular y usa letras para representar cantidades.	Representar, comparar y ordenar números negativos y usarlos en distintos contextos. Usar con propiedad relaciones numéricas Obtener información por medio de encuestas con preguntas adecuadas, o directamente con muestras para las variables de estudio	Respeta las ideas del otro. Reconoce los errores como fuente de aprendizaje. Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.

Interpreta y hace inferencias acerca de los datos y de las diferencias entre conjuntos de datos.  
Construir plantillas de poliedros formados por polígonos regulares usando regla y compás.

Comprender cómo usar y diseñar moldes utilizando instrumentos como regla y compás.



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO II**  
**2019**

<b>Clei:3</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b>	
➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo uso los números, sus relaciones y operaciones en situaciones de variación, construcción de sólidos, figuras y representaciones gráficas?</b>	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Afianzar y utilizar los conceptos ya adquiridos y sus propiedades por medio de la práctica de ejercicios en la solución de problemas aritméticos, geométricos y estadísticos en su diario vivir.</b>	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación</li> <li>● Formulación y ejecución</li> <li>● Razonamiento y argumentación</li> </ul>	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b> <b>DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE</b> <b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).</li> </ul>	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</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> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.</li> </ul> <p><b>Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.</li> <li>• Representa cubos, cajas, conos, cilindros, prismas y pirámides en forma bidimensional</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</li> </ul> <p><b>Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>• Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.</li> <li>• Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.</li> <li>• Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</li> <li>• Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</li> <li>• Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.</li> <li>• Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).</li> </ul>
--	---

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números enteros</li> <li>• Operaciones con números enteros</li> </ul>	<p><b>EXPLORACION:</b> En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialización del eje temático correspondiente al segundo periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</li> <li>• Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</li> </ul>

- Representación de los números enteros en el plano cartesiano

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Áreas, perímetros y volúmenes

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

Construcción de gráficas: Diagramas de histogramas y barras.

Medidas de tendencia central para datos discretos: Media, mediana y moda.

**PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA**

- Unidades de superficie y conversiones
- Unidades de tiempo

Taller de reconocimientos de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:

**PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

- Operaciones con números enteros
- Representación de los números enteros en el plano cartesiano

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Áreas, perímetros y volúmenes

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

Construcción de gráficas: Diagramas de histogramas y barras.

Medidas de tendencia central para datos discretos: Media, mediana y moda.

**PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA**

- Unidades de superficie y conversiones
- Unidades de tiempo

**ACLARACION**

**Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:**

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados
- Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.
- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

**APLICACION**

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. , para lo cual se indaga por el nivel de comprensión e identifiquen así lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
- Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del segundo periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar
- Prueba bimestral al finalizar el segundo periodo.
- Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>9. Visualiza formas y objetos en tres dimensiones a partir de la representación en dos dimensiones</p> <p>10. Realiza con precisión y fluidez operaciones con fracciones y decimales.</p> <p>4. Redondea, aproxima, estima y juzga la validez del resultado, al realizar operaciones entre fracciones o decimales.</p> <p>5. Calcular el área y el volumen de cajas y el área de un círculo y la longitud de la circunferencia.</p> <p>6. Representar 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprender cómo usar y diseñar moldes para construir objetos tridimensionales sencillos.</li> </ul> <p>Realizar con exactitud y fluidez operaciones entre fracciones y usarlas para modelar diferentes situaciones.</p> <p>Dividir una fracción por otra fracción e interpretar el algoritmo en términos de situaciones cotidianas.</p> <p>Relacionar fracciones y decimales.</p> <p>Representar, comparar y ordenar decimales.</p> <p>Realizar con exactitud y fluidez operaciones de suma, resta, multiplicación y división entre números decimales y utilizarlos para cuantificar situaciones y resolver problemas.</p> <p>Resolver problemas utilizando números racionales, sus representaciones y sus operaciones</p> <p>Proponer y resolver problemas que involucren conceptos geométricos como áreas o volúmenes</p> <p>Usar las medidas de área para resolver y proponer problemas reales e hipotéticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respetar las ideas del otro.</li> <li>● Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>● Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ul>

Estudiar las variables o compararlas, usando diagramas de barras, torta, gráficos de línea, diagramas de tallo y hojas.



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO III**  
**2019**

<b>Clei: 3</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b>	
➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se diferencian los números enteros?, ¿Cómo se ubica un número natural o racional dentro de la recta numérica?</b>	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Plantear y resolver problemas que involucren los números enteros, racionales, magnitudes directa e inversamente proporcionales mediante ejercicios prácticos que faciliten un aprendizaje significativo en los estudiantes de la I. E. Gilberto Alzate Avendaño.</b>	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojea, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantea, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación</li> <li>● Formulación y ejecución</li> <li>● Razonamiento y argumentación</li> </ul>	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b> <b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b>	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.</li> <li>● 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.</li> <li>● Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.</li> </ul>	<p>Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones</p> <p>Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</p>

**Pensamiento variacional y sistemas algebraicos**

- Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica

**Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**

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.

Estimo la probabilidad de un evento por experimentación repetida, que puede llevarse a cabo con la ayuda de un paquete estadístico o una hoja de cálculo.

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b></p> <p>Números racionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones entre fracciones: Suma, resta, multiplicación y división entre dos fracciones</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas que involucran perímetros, áreas y volúmenes</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentos y sucesos aleatorios</li> </ul>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialización del eje temático correspondiente al tercer período, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</li> <li>• Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</li> </ul> <p>Taller de reconocimientos de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:</p> <p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b></p> <p>Números racionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones entre fracciones: Suma, resta, multiplicación y división entre dos fracciones</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas que involucran perímetros, áreas y volúmenes</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b> Experimentos y sucesos aleatorios</p> <p><b>ACLARACION</b> <b>Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados</li> </ul>

- Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.
- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

#### **APLICACION**

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. , para lo cual se indaga por el nivel de comprensión e identifiquen así lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
- Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del tercer periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar
- Prueba bimestral al finalizar el tercer periodo.
- Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

#### **EXPLORACION:**

**En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:**

- Socialización del eje temático correspondiente al tercer período, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.
- Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.

Taller de reconocimientos de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:

#### **PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS**

Números racionales:

- Operaciones entre fracciones: Suma, resta, multiplicación y división entre dos fracciones

## **PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

- Solución de problemas que involucran perímetros, áreas y volúmenes

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

Experimentos y sucesos aleatorios

### **ACLARACION**

**Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:**

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados
- Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.
- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

### **APLICACION**

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. , para lo cual se indaga por el nivel de comprensión e identifiquen así lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
- Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del tercer periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar
- Prueba bimestral al finalizar el tercer periodo.
- Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<p>6. Realiza con precisión y fluidez operaciones con números racionales.</p> <p>7. Determina razones y relaciones de proporcionalidad y las representa en tablas y gráficas.</p> <p>8. Plantea y resuelve ecuaciones lineales.</p> <p>9. Estima la probabilidad de un evento por experimentación repetida.</p> <p>10. Muestra con ejemplos concretos la aplicación del teorema de Pitágoras</p>	<p>Realizar con exactitud y fluidez operaciones entre números racionales, incluyendo números negativos y usarlas para modelar diferentes situaciones.</p> <p>Conocer y aplicar los principales teoremas acerca de triángulos: Teorema de Pitágoras.</p> <p>Simplificar expresiones lineales. Plantear y resolver ecuaciones lineales usando métodos concretos, intuitivos y formales.</p> <p>Estima la probabilidad de un evento por medio de experimentos aleatorios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar las ideas del otro.</li> <li>• Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>• Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> </ul> <p>Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</p>

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b>  <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b>  <b>ÁREA: Matemáticas</b>  <b>PERIODO IV</b>  <b>2019</b></p>
---	---

<b>Clei: 3</b>
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b>
➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se diferencian los números enteros?, ¿Cómo se ubica un número natural o racional dentro de la recta numérica?</b>
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Plantear y resolver problemas que involucren los números enteros, racionales, magnitudes directa e inversamente proporcionales mediante ejercicios prácticos que faciliten un aprendizaje significativo en los estudiantes de la I. E. Gilberto Alzate Avendaño.</b>
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación y representación</li> <li>• Formulación y ejecución</li> <li>• Razonamiento y argumentación</li> </ul>

<p><b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b>  <b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.</li> <li>• 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.</li> <li>• Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.</li> </ul> <p><b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica</li> </ul> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></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><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b></p> <p>Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones</p> <p>Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</p> <p>Estimo la probabilidad de un evento por experimentación repetida, que puede llevarse a cabo con la ayuda de un paquete estadístico o una hoja de cálculo.</p>
--	---

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razones y proporciones</li> <li>• Regla de tres simple</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <p>Circunferencia y círculo Cuerpos redondos</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p>	<p><b>EXPLORACION:</b>  <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialización del eje temático correspondiente al cuarto período, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</li> <li>• Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</li> </ul> <p>Taller de reconocimientos de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:</p> <p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razones y proporciones</li> <li>• Regla de tres simple</li> </ul>

Concepto de probabilidad

**PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA**

Calculo de volumen y área superficial de poliedros

**PROYECTO EDUCACIÓN FINANCIERA**

Presupuesto familiar

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Circunferencia y círculo  
Cuerpos redondos

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

Concepto de probabilidad

**PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA**

Calculo de volumen y área superficial de poliedros

**PROYECTO EDUCACIÓN FINANCIERA**

Presupuesto familiar

**ACLARACION**

**Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:**

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados
- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos y discusiones entre estudiantes a partir de dichos ejemplos
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

**APLICACION**

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. , para lo cual se indaga por el nivel de comprensión e identifiquen así lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas cada que se finalizan 2 o 3 temas.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
- Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del cuarto periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar
- Prueba bimestral al finalizar el cuarto periodo.

- Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<p>11. Realiza con precisión y fluidez operaciones con números racionales.</p> <p>12. Determina razones y relaciones de proporcionalidad y las representa en tablas y gráficas.</p> <p>13. Plantea y resuelve ecuaciones lineales.</p> <p>14. Estima la probabilidad de un evento por experimentación repetida.</p> <p>15. Muestra con ejemplos concretos la aplicación del teorema de Pitágoras</p>	<p>Realizar con exactitud y fluidez operaciones entre números racionales, incluyendo números negativos y usarlas para modelar diferentes situaciones.</p> <p>Conocer y aplicar los principales teoremas acerca de triángulos: Teorema de Pitágoras.</p> <p>Simplificar expresiones lineales. Plantear y resolver ecuaciones lineales usando métodos concretos, intuitivos y formales.</p> <p>Estima la probabilidad de un evento por medio de experimentos aleatorios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar las ideas del otro.</li> <li>• Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>• Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ul>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
PERIODO I  
2019

<b>Clei:4</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b>	
<b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?</b>	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Reconocer y aplicar las expresiones algebraicas, que permitan la solución de problemas en contexto geométricos (planos y sólidos) y estadísticos (medidas de tendencia central) favoreciendo la formación del estudiante alzatista en su quehacer diario.</b>	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b> Interpretación y representación Formulación y ejecución Razonamiento y argumentación	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b>  <b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b> Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa usando razones o proporciones, tablas, gráficas o ecuaciones Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales 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.	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b>  Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. 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

Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

Realiza construcciones geométricas utilizando regla y compás.  
Usa representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales para solucionar problemas geométricos.

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

Reconoce que la gráfica de  $y = mx + b$  es una línea recta

Usa su conocimiento sobre funciones lineales ( $f(x) = mx + b$ ) para plantear y solucionar problemas.

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS</b> Diagnóstico: Repaso de problemas que involucran las cuatro operaciones básicas Proporcionalidad directa e inversa: Regla de tres simple directa e inversa</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS</b> Triángulos : Área y perímetro</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b></p> <p>Socialización del eje temático correspondiente al primer periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</p> <p>Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</p> <p>Taller de reconocimientos de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:</p> <p><b>PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS</b></p>

**PENSAMIENTO  
VARIACIONAL Y SISTEMAS  
ALGEBRAICOS**

Conceptos básicos del algebra  
Lenguaje algebraico

**PENSAMIENTO ALEATORIO  
Y SISTEMAS DE DATOS**

Tabla de frecuencias de datos  
agrupados.  
Medidas de tendencia central  
para datos agrupados:  
Media, mediana, moda, rango

Proporcionalidad directa e inversa: Regla de tres simple directa e inversa  
Porcentajes  
**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS**  
Triángulos y polígonos regulares

**PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS**

Conceptos básicos del algebra  
Ecuaciones de primer grado y problemas de aplicación

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

Tabla de frecuencias de datos agrupados.  
Medidas de tendencia central para datos agrupados:  
Media, mediana, moda, rango

**ACLARACION**

**Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:**

Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados

Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.

Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.

Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.

Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

**APLICACION**

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. , para lo cual se indaga por el nivel de comprensión e identifiquen así lo que deben hacer.

Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.

Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.

Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.

Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del primer periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar

Prueba bimestral al finalizar el primer periodo.

Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
Realizar con precisión y fluidez operaciones con números racionales. Determina razones y relaciones de proporcionalidad y las representa en tablas y gráficas. Analiza y representa funciones lineales y usarlas para plantear y resolver problemas y modelar situaciones.	Plantear y resolver problemas utilizando diferentes tipos de números y las propiedades de sus operaciones. Determinar qué tipo de número usar, dependiendo de la naturaleza del contexto. Identificar relaciones de proporcionalidad directa e inversa entre dos variables y representar la relación con tablas, gráficas. Relacionar el cálculo de porcentajes con la proporcionalidad directa e inversa	Valora la aplicación de las matemáticas en situaciones que surgen de otras materias y de la experiencia diaria. Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de las matemáticas.

<p>Representa cubos, cajas, conos y otros sólidos familiares en forma bidimensional. Reconoce los distintos tipos de triángulos y polígonos regulares</p>	<p>Usar razones y proporciones para modelar situaciones y resolver problemas Denominar función lineal a una función de la forma: <math>f(x) = mx + b</math> Muestra que su representación gráfica es una recta Analizar las características de la relación entre la variable <math>x</math> y <math>y</math> en una función lineal, utilizando la gráfica de la recta respectiva. Construir diferentes formas geométricas usando sólo regla y compás. Justificar sus construcciones con argumentos geométricos.</p>	
---	---	--

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b> <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b> <b>ÁREA: Matemáticas</b> <b>PERIODO II</b> <b>2019</b></p>
---	---

<b>GRADO: CLEI CUATRO</b>
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b>
<p>➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?</b></p>
<p><b>OBJETIVOS DEL CLEI:</b> Reconocer y aplicar las expresiones algebraicas, que permitan la solución de problemas presentes en ámbitos de la geometría, la medición y la estadística, solucionando situaciones de su cotidianidad donde confronten sus conocimientos y puedan participar activamente con interés en la superación personal.</p>
<p><b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar</p>
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

- **Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

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.

- **Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.

- **Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

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, continuas, formadas por segmentos, etc.).

Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.

- **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**

Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.
- 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
- 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
- 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).

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS	<p><b>EXPLORACION:</b>  <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Socialización del eje temático correspondiente al segundo periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</li> </ul>

Ecuaciones de primer grado y aplicaciones  
Factorización

- Factor común
- Diferencia de cuadrados
- Trinomio de la forma

$$x^2 + bx + c$$

- Trinomio de la forma

$$ax^2 + bx + c$$

### PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS

- Áreas, perímetros y volúmenes (problemas de aplicación)
- Puntos y líneas notables de los triángulos

### PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS

Representación gráfica de datos agrupados:

- Diagramas de barras, circulares, puntos, líneas y pictogramas  
Probabilidad de un evento

### PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA

- Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.

Taller de reconocimientos de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:

### PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS

Factorización

- Factor común
- Diferencia de cuadrados
- Trinomio de la forma  $x^2 + bx + c$   $x^2 + bx + c$
- Trinomio de la forma  $ax^2 + bx + c$   $ax^2 + bx + c$

### PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS

- Áreas, perímetros y volúmenes (problemas de aplicación)
- Puntos y líneas notables de los triángulos

### PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS

Representación gráfica de datos agrupados:

- Diagramas de barras, circulares, puntos, líneas y pictogramas  
Probabilidad de un evento

### PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA

- Unidades de capacidad y conversiones

### ACLARACION

Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados
- Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.
- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

### APLICACION

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de capacidad y conversiones</li> </ul>	<p><b>Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. , para lo cual se indaga por el nivel de comprensión e identifiquen así lo que deben hacer.</li> <li>• Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.</li> <li>• Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.</li> <li>• Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.</li> <li>• Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del segundo periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar</li> <li>• Prueba bimestral al finalizar el segundo periodo.</li> <li>• Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.</li> </ul>
--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<p>6. Usa expresiones algebraicas para describir relaciones de un contexto e interpreta expresiones en términos de un contexto particular.</p> <p>7. Factoriza expresiones algebraicas utilizando el método o caso apropiado</p> <p>8. Utiliza reflexiones, rotaciones y traslaciones para determinar cuándo dos figuras son congruentes</p> <p>9. Ordena y agrupa un conjunto de datos, representarlos en tablas e histogramas e inferir información acerca de los datos.</p>	<p>Escribir, leer, y hacer operaciones aritméticas con expresiones que contienen letras, usarlas para modelar situaciones aditivas y multiplicativas y resolver ecuaciones sencillas.</p> <p>Identificar cuándo dos triángulos son congruentes y cuándo son semejantes.</p> <p>Construir diferentes formas geométricas usando sólo regla y compás. Justificar sus construcciones con argumentos geométricos.</p> <p>Representar datos cuantitativos en tablas de frecuencias de datos agrupados. Interpretar y obtener información de estas tablas.</p> <p>Hacer histogramas de frecuencias relativas y absolutas a partir de tablas de frecuencias de datos agrupados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar las ideas del otro.</li> <li>• Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>• Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> </ul> <p>Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</p>

Interpretar la información de un histograma.



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO III**  
**2019**

**Clei: 4**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Interpretar y graficar funciones polinómicas presentes en ámbitos de la geometría, la medición y la estadística, solucionando situaciones problemas donde confronten sus conocimientos y puedan participar activamente con interés en la superación personal.**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación
- Formulación y ejecución
- Razonamiento y argumentación

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

- **Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.

- **Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

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.

- **Pensamiento aleatorio y Sistemas de datos**

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.
- Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
- Uso los cuartiles, la diferencia intercuartil, los diagramas de caja y los histogramas, para hacer inferencias acerca de las poblaciones subyacentes a los datos que estas medidas y gráficos describen

<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos</b></li> </ul> <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> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</li> <li>● Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</li> <li>● Análisis en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas</li> </ul>
--	--

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
<p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <p>Función lineal Sistemas de ecuaciones simultáneas Problemas que conducen a sistemas de ecuaciones lineales</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <p>Teorema de Pitágoras</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <p>Medidas de posición no central</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Socialización del eje temático correspondiente al tercer período, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</li> <li>● Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</li> </ul> <p>Taller de reconocimientos de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <p>Función lineal Sistemas de ecuaciones simultáneas Problemas que conducen a sistemas de ecuaciones lineales</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b></p> <p>Teorema de Pitágoras</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b></p> <p>Medidas de posición no central</p> <p><b>ACLARACION</b> Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</p>

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados
- Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.
- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

**APLICACION**

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. , para lo cual se indaga por el nivel de comprensión e identifiquen así lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finalizan 2 o 3 temas.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
- Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del tercer periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar
- Prueba bimestral al finalizar el tercer periodo.
- Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<p>4. Plantear y resolver ecuaciones lineales, cuadráticas, desigualdades y sistemas de ecuaciones lineales</p> <p>5. Analizar y representar funciones lineales, afines, cuadráticas y exponenciales y usarlas para plantear y resolver problemas y modelar situaciones.</p>	<p>Analizar las características de funciones cuadráticas. Trazar sus gráficas y determinar su relación con la solución de ecuaciones cuadráticas.</p> <p>Resolver ecuaciones cuadráticas usando diferentes estrategias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respetar las ideas del otro.</li> <li>● Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>● Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> <li>● Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</li> </ul>

<p>6. Calcula las medidas de posición no central en un conjunto de datos y las analiza para tomar decisiones Construye e identifica rectas secantes, tangentes y exteriores a una circunferencia</p>	<p>Analizar familias de funciones cuadráticas, determinar cómo se modifica la gráfica cuando se modifican los parámetros.</p> <p>Calcular cuartiles y el rango intercuartil.</p> <p>Calcular medidas de tendencia central y de variación</p> <p>Construir con regla y compás las posiciones relativas de las rectas y una circunferencia</p>	
--	--	--

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b>  <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b>  <b>ÁREA: Matemáticas</b>  <b>PERIODO IV</b>  <b>2019</b></p>
---	---

<p><b>Clei: 4</b></p>	
<p><b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b></p>	
<p><b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b></p>	
<p><b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?</b></p>	
<p><b>OBJETIVOS DEL GRADO: Interpretar y graficar funciones polinómicas presentes en ámbitos de la geometría, la medición y la estadística, solucionando situaciones problemas donde confronten sus conocimientos y puedan participar activamente con interés en la superación personal.</b></p>	
<p><b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar</p>	
<p><b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación</li> <li>● Formulación y ejecución</li> <li>● Razonamiento y argumentación</li> </ul>	
<p><b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b></li> </ul> <p>Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</p>	<p><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos</b> 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.</li> <li>● <b>Pensamiento aleatorio y Sistemas de datos</b> 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.</li> <li>● <b>Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos</b> 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. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.  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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</li> <li>● Uso los cuartiles, la diferencia intercuartil, los diagramas de caja y los histogramas, para hacer inferencias acerca de las poblaciones subyacentes a los datos que estas medidas y gráficos describen</li> <li>● Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</li> <li>● Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</li> <li>● Análisis en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas</li> </ul>
--	---

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <p>Función cuadrática</p> <p>Sistemas de ecuaciones simultáneas Problemas que conducen a sistemas de ecuaciones lineales Ecuaciones cuadráticas Educación financiera: Para que endeudarse</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Socialización del eje temático correspondiente al cuarto período, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores.</li> <li>● Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</li> </ul> <p>Taller de reconocimientos de conceptos previos, de situaciones del contexto, en especial la consideración de los siguientes temas enmarcados en los diferentes pensamientos:</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b></p> <p>Función cuadrática Representación gráfica de la función cuadrática Obtención de ceros de una ecuación cuadrática Ecuaciones exponenciales</p>

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Áreas y volúmenes de figuras planas y cuerpos geométricos

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

Tipos de dispersión

**PROYECTO EDUCACION FINANCIERA**

Tipos de ahorros: legal e ilegal, formal e informal

Educación financiera: Para que endeudarse

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS**

Posiciones de una recta y una circunferencia  
Áreas y volúmenes de figuras planas y cuerpos geométricos

**PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS**

Tipos de dispersión

**PROYECTO EDUCACION FINANCIERA**

Tipos de ahorros: legal e ilegal, formal e informal

**ACLARACION**

**Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:**

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales en los diferentes temas presentados
- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos y discusiones entre estudiantes a partir de dichos ejemplos
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

**APLICACION**

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear. , para lo cual se indaga por el nivel de comprensión e identifiquen así lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas cada que se finalizan 2 o 3 temas.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
- Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del cuarto periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar
- Prueba bimestral al finalizar el cuarto periodo.
- Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<p>7. Plantear y resolver ecuaciones lineales, cuadráticas, desigualdades y sistemas de ecuaciones lineales</p> <p>8. Analizar y representar funciones lineales, afines, cuadráticas y exponenciales y usarlas para plantear y resolver problemas y modelar situaciones.</p> <p>9. Calcula las medidas de posición no central en un conjunto de datos y las analiza para tomar decisiones</p> <p>Construye e identifica rectas secantes, tangentes y exteriores a una circunferencia</p>	<p>Analizar las características de funciones cuadráticas. Trazar sus gráficas y determinar su relación con la solución de ecuaciones cuadráticas.</p> <p>Resolver ecuaciones cuadráticas usando diferentes estrategias.</p> <p>Analizar familias de funciones cuadráticas, determinar cómo se modifica la gráfica cuando se modifican los parámetros.</p> <p>Calcular cuartiles y el rango intercuartil.</p> <p>Calcular medidas de tendencia central y de variación</p> <p>Construir con regla y compás las posiciones relativas de las rectas y una circunferencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respetar las ideas del otro.</li> <li>● Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>● Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los números naturales.</li> <li>● Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática.</li> </ul>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO I**  
**2019**

<b>CLEM: 5º</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL:</b> Educación financiera	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:</b>	
Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento variacional y sistemas analíticos y algebraicos	
<b>COMPETENCIAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación</li> <li>● Formulación y ejecución</li> <li>● Razonamiento y argumentación</li> </ul>	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b>
Plantear algunas aplicaciones de las funciones trigonométricas en situaciones cotidianas Argumentar matemáticamente la solución de problemas de aplicación en triángulos. Interpretar las razones trigonométricas como funciones de ángulos en un triángulo	Describo y modelos fenómenos periódicos del mundo real usando funciones lineales y cuadráticas. Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. Analizo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas.

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
--	---

**PENSAMIENTOS  
MATEMÁTICOS:**

Pensamiento numérico y sistemas numéricos  
Pensamiento variacional y sistemas analíticos y algebraicos

**EXPLORACIÓN:** Presentación experiencia pedagógica- preguntas orientadoras- Planteamiento de hipótesis –descripción-indagación, conocimientos previos, actividades previas

**ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE**

**En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:**

Socialización del eje temático correspondiente al primer periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores, además del sistema evaluativo.

Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.

Taller de reconocimiento de conceptos previos y de situaciones del contexto

Socialización de las respuestas del taller, por parte de los estudiantes, y retroalimentación, haciendo énfasis en los conceptos con mayor dificultad en la comprensión.

**ACLARACIÓN:** Verificación de conceptos previos- experimentación-comprobación de hipótesis- socialización, actividades de construcción conceptual

**CONCEPTUALIZACIÓN  
(enseñanza explícita del docente)**

Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales , de acuerdo a las necesidades.

Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.

Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.

Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.

Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

3. **APLICACIÓN:** Aclaración de dudas-Consolidación de saberes –Conceptualización –Transferencia de lo aprendido, Actividades de aplicación

**APLICACIÓN DE APRENDIZAJE**

TIEMPO PROBABLE: 10 semanas.

**RECURSOS:**

Libros guías.  
Talleres.  
Cuadernos.  
Hojas cuadriculadas.  
Regla.

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear, para lo cual se indaga para identificar la el nivel de comprensión lo que deben hacer.

Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finaliza un tema.  
Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.

Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.

Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar

Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b> Sistemas numéricos	Diferencia los diferentes conjuntos numéricos	Participa positivamente en las clases con aportes inteligentes y actitudes respetuosas.
<b>PENSAMIENTO VARIACIONAL</b> Función lineal, cuadrática y graficas	Determina el dominio de las diferentes funciones. Grafica funciones lineales y cuadráticas	Manifiesta actitud e interés por aprender.

<p>Función trigonométrica Signos de las funciones trigonométricas</p> <p>Funciones trigonométricas en un triángulo rectángulo</p> <p>Problemas de aplicación</p>	<p>Reconoce las diferentes funciones trigonométricas</p> <p>Resuelve problemas de aplicaciones de las funciones trigonométricas</p>	<p>Propicia un adecuado ambiente de estudio y muestra responsabilidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.</p>
--	---	--

	<p><b>INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO</b>  <b>MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA</b>  <b>ÁREA: Matemáticas</b>  <b>PERIODO II</b>  <b>2019</b></p>
---	---

<b>Clei: 5</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b>	
<p>➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?</b></p>	
<p><b>OBJETIVOS DEL GRADO: Reconocer y aplicar las expresiones algebraicas, que permitan la solución de problemas en contexto geométricos (planos y sólidos) y estadísticos (medidas de tendencia central) favoreciendo la formación del estudiante Alzatista en su quehacer diario.</b></p>	
<p><b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar</p>	
<p><b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación</li> <li>● Formulación y ejecución</li> <li>● Razonamiento y argumentación</li> </ul>	
<p><b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b></p> <p>➤ Reconocer las principales características de la línea recta y de su ecuación.</p>	<p><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificar situaciones donde hay que aplicar la fórmula de distancia entre dos puntos.</li> <li>➤ Reconocer gráficas de la circunferencia, identificando sus elementos, a partir de los coeficientes de las expresiones algebraicas</li> <li>➤ Utilizar procedimientos algebraicos para determinar la solución de situaciones cotidianas donde se debe hallar la pendiente de una recta.</li> <li>➤ Proponer y resolver problemas donde interviene la distancia entre dos puntos, la ecuación de una recta, la circunferencia,</li> <li>➤ Comprender y usar las medidas de tendencia central para analizar datos estadísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros</li> <li>➤ Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li> <li>➤ Reconocer y describir curvas y/ o lugares geométricos.</li> </ul>
---	---

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
<p><b>PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pensamiento espacial y sistemas geométricos</li> <li>➤ Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>1. EXPLORACIÓN: Presentación experiencia pedagógica- preguntas orientadoras- Planteamiento de hipótesis –descripción-indagación, conocimientos previos, actividades previas</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE</b></p> <p><b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socialización del eje temático correspondiente al segundo periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores, además del sistema evaluativo.</li> <li>- Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</li> <li>- Taller de reconocimiento de conceptos previos y de situaciones del contexto</li> <li>- Socialización de las respuestas del taller, por parte de los estudiantes, y retroalimentación, haciendo énfasis en los conceptos con mayor dificultad en la comprensión.</li> </ul> <p><b>ACLARACIÓN: Verificación de conceptos previos- experimentación-comprobación de hipótesis- socialización, actividades de construcción conceptual</b></p> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN (enseñanza explícita del docente)</b></p>

- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales , de acuerdo a las necesidades.
- Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.
- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.
- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.
- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

**3. APLICACIÓN: Aclaración de dudas-Consolidación de saberes –Conceptualización –Transferencia de lo aprendido, Actividades de aplicación**

**APLICACIÓN DE APRENDIZAJE**

TIEMPO PROBABLE: 10 semanas.

**RECURSOS:**

Libros guías.

Talleres.

Cuadernos.

Hojas cuadriculadas.

Regla.

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear, para lo cual se indaga para identificar la el nivel de comprensión lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finaliza un tema.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
- Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar

Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÈTRICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Distancia entre dos puntos.</li> <li>➤ Punto medio de un segmento de recta</li> <li>➤ Pendiente de una recta</li> <li>➤ Ecuación de la circunferencia</li> </ul> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Medidas de tendencia central: moda, media y mediana</li> </ul> <p><b>EDUCACION FINANCIERA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tipos de Interés en préstamos y tasas de interés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calcula la distancia entre dos puntos en el plano.</li> <li>➤ Halla el punto medio de un segmento de recta</li> <li>➤ Halla la pendiente de una recta</li> <li>➤ Halla la ecuación de una circunferencia.</li> <li>➤ Grafica correctamente una recta y una circunferencia conociendo su ecuación.</li> <li>➤ Usa medidas de tendencia central para interpretar comportamiento de un conjunto de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Manifiesta perseverancia e interés por las actividades de matemáticas.</li> <li>➤ Manifiesta interés y agrado por el área realizando responsablemente las actividades.</li> <li>➤ Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los contenidos.</li> </ul>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO I**  
**2019**

<b>CLEM: 6º</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL:</b> Educación financiera	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:</b>	
amiento variacional y sistemas analíticos y algebraicos	
<b>COMPETENCIAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación</li> <li>● Formulación y ejecución</li> <li>● Razonamiento y argumentación</li> </ul>	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b>
<p>Comprender y aplicar las propiedades de los límites.  Identificar indeterminaciones matemáticas en el cálculo de límites y proceder a su eliminación.  Analizar información representada en gráficos estadísticos  Plantear y resolver problemas con el apoyo de tablas y gráficos estadísticos.  Representar y analizar gráficamente agrupaciones de datos</p> <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>. Utiliza la probabilidad condicional para hacer inferencias sobre muestras aleatorias.</p>	<p>Estudia funciones racionales y gráficas y analiza información suministrada en tablas  Determina probabilidades de eventos de pendientes o independientes</p>

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
--	---

**PENSAMIENTOS  
MATEMÁTICOS:**

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos  
Pensamiento numérico  
Pensamiento espacial

**EXPLORACIÓN:** Presentación experiencia pedagógica- preguntas orientadoras- Planteamiento de hipótesis –descripción-indagación, conocimientos previos, actividades previas

**ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE**

**En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:**

Socialización del eje temático correspondiente al primer periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores, además del sistema evaluativo.

Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.

Taller de reconocimiento de conceptos previos y de situaciones del contexto

Socialización de las respuestas del taller, por parte de los estudiantes, y retroalimentación, haciendo énfasis en los conceptos con mayor dificultad en la comprensión.

**ACLARACIÓN:** Verificación de conceptos previos- experimentación-comprobación de hipótesis- socialización, actividades de construcción conceptual

**CONCEPTUALIZACIÓN  
(enseñanza explícita del docente)**

Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales , de acuerdo a las necesidades.

Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.

Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.

Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.

Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.

3. **APLICACIÓN:** Aclaración de dudas-Consolidación de saberes –Conceptualización –Transferencia de lo aprendido, Actividades de aplicación

**APLICACIÓN DE APRENDIZAJE**

TIEMPO PROBABLE: 10 semanas.

**RECURSOS:**

Libros guías.  
Talleres.  
Cuadernos.  
Hojas cuadriculadas.  
Regla.

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear, para lo cual se indaga para identificar la el nivel de comprensión lo que deben hacer.

Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finaliza un tema.

Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.

Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.

Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar

Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación.

**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b> Probabilidad  <b>PENSAMIENTO NUMÉRICO</b> Interpretación de tablas y gráficas	Realiza operaciones entre diferentes tipos de conjuntos  Representa gráficamente la solución de una inecuación mediante intervalos en la recta numérica.  Resuelve inecuaciones e interpreta su solución.	Participa positivamente en las clases con aportes inteligentes y actitudes respetuosas.  Cumple con tareas asignadas.

**PENSAMIENTO ESPACIAL**

Análisis gráfico de funciones

Es responsable con sus deberes y manifiesta una buena actitud de respeto y disciplina en clase.



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**PERIODO II**  
**2019**

<b>Clei: 6</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo encontrar expresiones matemáticas, que permitan modelar, de manera generalizada situaciones y fenómenos de la vida cotidiana y de la ciencia?</b></li> </ul>	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Reconocer y aplicar las expresiones algebraicas, que permitan la solución de problemas en contexto geométricos (planos y sólidos) y estadísticos (medidas de tendencia central) favoreciendo la formación del estudiante Alzatista en su quehacer diario.</b>	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación y representación</li> <li>● Formulación y ejecución</li> <li>● Razonamiento y argumentación</li> </ul>	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprender las propiedades de los números reales en la solución de inecuaciones.</li> <li>➤ Verificar geométrica y algebraicamente la solución de ecuaciones e inecuaciones.</li> <li>➤ Aplicar el concepto de intervalo en la solución de inecuaciones.</li> <li>➤ Realizar operaciones con conjuntos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ubico intervalos en el conjunto de números reales y delimitar sus fronteras.</li> <li>➤ Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</li> <li>➤ Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</li> <li>➤ Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</li> <li>➤ Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.</li> </ul>

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pensamiento variacional y sistemas analíticos y algebraicos</li> <li>➤ Pensamiento métrico</li> </ul>	<p><b>2. EXPLORACIÓN: Presentación experiencia pedagógica- preguntas orientadoras- Planteamiento de hipótesis –descripción-indagación, conocimientos previos, actividades previas</b></p> <p><b>ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE</b></p> <p><b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socialización del eje temático correspondiente al segundo periodo, en el área de matemáticas, con los respectivos indicadores, además del sistema evaluativo.</li> <li>- Indagación por el manejo de conceptos previos de los estudiantes, mediante un diálogo en la clase entre docente y estudiantes.</li> <li>- Taller de reconocimiento de conceptos previos y de situaciones del contexto</li> <li>- Socialización de las respuestas del taller, por parte de los estudiantes, y retroalimentación, haciendo énfasis en los conceptos con mayor dificultad en la comprensión.</li> </ul> <p><b>ACLARACIÓN: Verificación de conceptos previos- experimentación-comprobación de hipótesis- socialización, actividades de construcción conceptual</b></p> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN (enseñanza explícita del docente)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición magistral sobre los conceptos fundamentales , de acuerdo a las necesidades.</li> <li>- Lecturas de situaciones previas tomadas del libro guía de matemáticas, y discusiones entre estudiantes a partir de dichas lecturas.</li> <li>- Consultas y sustentaciones, con el fin de fortalecer los conocimientos que se imparten de manera magistral.</li> <li>- Ejemplos extraídos del contexto de las matemáticas, de otras ciencias y de la vida cotidiana, dando sentido a los conceptos impartidos.</li> <li>- Respuestas a las diferentes preguntas que se plantean a los estudiantes, y/o que estos plantean frente a los temas y conceptos abordados.</li> </ul>

3. **APLICACIÓN: Aclaración de dudas-Consolidación de saberes –Conceptualización –Transferencia de lo aprendido, Actividades de aplicación**

**APLICACIÓN DE APRENDIZAJE**

TIEMPO PROBABLE: 10 semanas.

**RECURSOS:**

- Libros guías.
- Talleres.
- Cuadernos.
- Hojas cuadriculadas.
- Regla.

**Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de las cuales son evaluativas y/o refuerzo, y otras de práctica:**

- Plantear talleres individuales y grupales, explicando el objetivo que se busca alcanzar, el tiempo y materiales a emplear, para lo cual se indaga para identificar la el nivel de comprensión lo que deben hacer.
- Actividades evaluativas tipo quiz, cada que se finaliza un tema.
- Tareas que deben complementar en la casa, con el fin de regular la disciplina necesaria que se debe tener desde el hogar para el estudio.
  
- Sustentaciones orales a preguntas que surgen de cada concepto que se va analizando.
  
- Actividades de refuerzo para los estudiantes que se reportan con bajo desempeño a mediados del periodo, tratando de mejorar las deficiencias que el estudiante pueda presentar

Retroalimentación de las actividades evaluativas que se proponen como pruebas escritas y talleres de aplicación

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER (CONCEPTUALES)	SABER HACER (PROCEDIMENTALES)	SABER SER (ACTITUDINALES)
<b>PENSAMIENTO VARIACIONAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conjuntos</li> <li>➤ Operaciones con conjuntos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Halla los límites de diferentes tipos de funciones.</li> <li>➤ Explica el significado gráfico de algunos límites.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Manifiesta perseverancia e interés por las actividades de matemáticas.</li> <li>➤ Manifiesta interés y agrado por el área realizando responsablemente las actividades.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Intervalos</li><li>➤ Operaciones con intervalos</li><li>➤ Inecuaciones lineales y cuadráticas</li></ul> <p><b>PENSAMIENTO METRICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Límites y propiedades de los límites de sucesiones</li></ul> <p><b>EDUCACION FINANCIERA</b> Definición de crédito y préstamo</p>	<p>Elabora una tabla de frecuencias y usa diferentes gráficas para presentar datos</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los conceptos matemáticos.</li></ul>
--	--	--



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
ASIGNATURA: Pensamiento matemático  
PERIODO I  
2019

**Grado : DECIMO**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se relacionan con nuestro diario vivir las funciones trigonométricas directas e inversas?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Resolver gráfica y analíticamente planteamientos que involucran los triángulos rectángulos, las funciones trigonométricas y las figuras cónicas; en situaciones de la vida cotidiana, mediante ejercicios prácticos**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación (Comunicación)
- Formulación y ejecución (Resolución)
- Razonamiento y argumentación (Razonamiento)

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

- Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares (DBA 1. Grado 7°)

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

- Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico. (DBA 7. Grado 6°)

**Pensamiento Métrico y sistemas de medida**

- Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria. (DBA 6. Grado 7°)

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- 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).
- Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).
- Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).
- Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>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. (DBA 7. Grado 5°)</li> </ul> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango. (DBA 11. Grado 6°)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</li> <li>Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.</li> </ul>
--	---

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS</b> Conjuntos numéricos</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS</b> Rectas paralelas y perpendiculares</p> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS METRICOS</b> Unidades de longitud</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS</b> Población</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS.</b> Concepto de variable</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b> La actividad de cada clase comprende una exploración de conceptos previos a partir de preguntas por parte del docente que puede ser de manera oral o escrita en el taller propuesto.</p> <p>Se expone de manera general la actividad a realizar resaltando los conceptos o estrategias que se pueden aplicar en su solución.</p> <p><b>ACLARACION</b> <b>Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</b> Ya que los contenidos abordados en la asignatura, pretenden dar cuenta del razonamiento lógico y la solución de problemas de las temáticas vistas durante todos los grados anteriores, el momento de aclaración no exige una exposición por parte del docente sobre las temáticas, sino más bien una orientación de la aplicación de estos conceptos ya previos. El papel del docente en este momento será asesorar permanentemente y orientar a los estudiantes a organizar estos conocimientos que ya poseen y generar estrategias acertadas según lo requiera la actividad o problema a resolver.</p> <p>Exposición general de los conceptos que impliquen mayor dificultad en la solución de las actividades. Sobre todo aquellos que se han trabajado grados atrás. El docente asesora el trabajo en equipo cuando la actividad lo requiera.</p> <p><b>APLICACIÓN</b> <b>Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo</b></p>

	<p>Las actividades prácticas por la distribución del tiempo se harán a partir de la solución de talleres en clase, tipo pruebas externas.</p> <p>Los conceptos evaluados en estos talleres estarán enmarcados en la solución de problemas donde estos conceptos se apliquen.</p> <p>Las actividades propuestas se resuelven individualmente o en grupo y se aprovecha la socialización para su corrección o propuesta de nuevas actividades que refuercen los conceptos con más dificultad.</p> <p>Se evalúa de manera individual al menos una vez al periodo con la evaluación de periodo.</p> <p>Tiempo de trabajo: 10 clases máximo. Se puede proponer taller por clase y socialización del mismo y de sus estrategias en otra clase, en total serían 5 talleres uno por temática planteada en los ejes temáticos del periodo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de conjuntos numéricos</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de variable</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de unidades de longitud</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de rectas paralelas y ángulos entre paralelas</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de Población</li> </ul>

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relaciona los conceptos previos asociados a la solución de problemas que involucran conjuntos numéricos, variable, unidades de longitud, ángulos entre rectas, población.</li> <li>2. Interpreta y hace inferencias acerca de los conceptos de conjuntos numéricos, variable, unidades de longitud, ángulos entre rectas, población y los asocia a la solución de problemas</li> <li>3. Lee comprensivamente los contextos en los cuales se proponen los problemas o situaciones que se resuelven utilizando los conceptos de co</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantea y resuelve problemas o situaciones donde intervienen los conceptos matemáticos de conjuntos numéricos, variable, unidades de longitud, ángulos entre rectas y población, utilizando los procedimientos y estrategias pertinentes.</li> <li>2. Diseña y ejecuta un plan para solucionar problemas matemáticos a partir del uso del razonamiento lógico y los conocimientos previos.</li> <li>3. Utiliza más de un método durante la realización de las actividades propuestas y sabe diferenciar cuál es más apropiado de acuerdo a la situación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Respeta las ideas del otro.</li> <li>11. Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>12. Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los conceptos matemáticos</li> <li>13. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ol>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
ASIGNATURA: Pensamiento matemático  
PERIODO II  
2019

**Grado : DECIMO**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se relacionan con nuestro diario vivir las funciones trigonométricas directas e inversas?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Resolver gráfica y analíticamente planteamientos que involucran los triángulos rectángulos, las funciones trigonométricas y las figuras cónicas; en situaciones de la vida cotidiana, mediante ejercicios prácticos**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación (Comunicación)
- Formulación y ejecución (Resolución)
- Razonamiento y argumentación (Razonamiento)

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

- Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares (DBA 1. Grado 7°)

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

- 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.). (DBA 8. Grado 6°)

**Pensamiento Métrico y sistemas de medida**

- 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. (DBA 4. Grado 2°)

**Peamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- 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.
- Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.
- Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación
- 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
- 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 potenciación.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico. (DBA 7. Grado 6°)</li> </ul> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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 (DBA 8. Grado 10°)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</li> <li>Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.</li> <li>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.</li> </ul>
--	--

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b> Teoría de números Máximo común divisor Mínimo común múltiplo</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b> Polígonos Transformaciones en el plano</p> <p><b>PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDA</b> Unidades de tiempo</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</b> Proporcionalidad directa e inversa</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b> Muestras aleatorias</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b> La actividad de cada clase comprende una exploración de conceptos previos a partir de preguntas por parte del docente que puede ser de manera oral o escrita en el taller propuesto.</p> <p>Se expone de manera general la actividad a realizar resaltando los conceptos o estrategias que se pueden aplicar en su solución.</p> <p><b>ACLARACION</b> <b>Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</b> Ya que los contenidos abordados en la asignatura, pretenden dar cuenta del razonamiento lógico y la solución de problemas de las temáticas vistas durante todos los grados anteriores, el momento de aclaración no exige una exposición por parte del docente sobre las temáticas, sino más bien una orientación de la aplicación de estos conceptos ya previos. El papel del docente en este momento será asesorar permanentemente y orientar a los estudiantes a organizar estos conocimientos que ya poseen y generar estrategias acertadas según lo requiera la actividad o problema a resolver.</p> <p>Exposición general de los conceptos que impliquen mayor dificultad en la solución de las actividades. Sobre todo aquellos que se han trabajado grados atrás. El docente asesora el trabajo en equipo cuando la actividad lo requiera.</p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p><b>Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo</b></p> <p>Las actividades prácticas por la distribución del tiempo se harán a partir de la solución de talleres en clase, tipo pruebas externas. Los conceptos evaluados en estos talleres estarán enmarcados en la solución de problemas donde estos conceptos se apliquen. Las actividades propuestas se resuelven individualmente o en grupo y se aprovecha la socialización para su corrección o propuesta de nuevas actividades que refuercen los conceptos con más dificultad. Se evalúa de manera individual al menos una vez al periodo con la evaluación de periodo.</p>

	<p>Tiempo de trabajo: 10 clases máximo. Se puede proponer taller por clase y socialización del mismo y de sus estrategias en otra clase, en total serían 5 talleres uno por temática planteada en los ejes temáticos del periodo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de teoría de números, mcm y MCD</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de proporcionalidad directa e inversa y porcentaje</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de unidades de tiempo</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de polígonos y transformaciones en el plano</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de muestras aleatorias</li> </ul>
--	---

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relaciona los conceptos previos asociados a la solución de problemas que involucran teoría de números, proporcionalidad, medidas de tiempo, polígonos y transformaciones en el plano, muestras aleatoria.</li> <li>2. Interpreta y hace inferencias acerca de los conceptos de Teoría de números, proporcionalidad, medidas de tiempo, polígonos y transformaciones en el plano, muestras aleatorias y los asocia a la solución de problemas.</li> <li>3. Lee comprensivamente los contextos en los cuales se proponen los problemas o situaciones que se resuelven utilizando los conceptos de teoría de números, proporcionalidad, medidas de tiempo, polígonos y transformaciones en el plano, muestras aleatorias.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantea y resuelve problemas o situaciones donde intervienen los conceptos matemáticos de teoría de números, proporcionalidad, medidas de tiempo, polígonos y transformaciones en el plano y muestras aleatoria, utilizando los procedimientos y estrategias pertinentes.</li> <li>2. Diseña y ejecuta un plan para solucionar problemas matemáticos a partir del uso del razonamiento lógico y los conocimientos previos.</li> <li>3. Utiliza más de un método durante la realización de las actividades propuestas y sabe diferenciar cuál es más apropiado de acuerdo a la situación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respeta las ideas del otro.</li> <li>2. Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>3. Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los conceptos matemáticos</li> <li>4. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ol>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
ASIGNATURA: Pensamiento matemático  
PERIODO III  
2019

Grado : DECIMO

PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera

EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:

PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se relacionan con nuestro diario vivir las funciones trigonométricas directas e inversas?

OBJETIVOS DEL GRADO: Resolver gráfica y analíticamente planteamientos que involucran los triángulos rectángulos, las funciones trigonométricas y las figuras cónicas; en situaciones de la vida cotidiana, mediante ejercicios prácticos

PROCESOS MOVILIZADORES: Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):

- Interpretación y representación (Comunicación)
- Formulación y ejecución (Resolución)
- Razonamiento y argumentación (Razonamiento)

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

- 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 (DBA 2. Grado 7°)

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

- Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones (DBA 3. Grado 8°)

**Pensamiento Métrico y sistemas de medida**

- 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. (DBA 4. Grado 2°)

ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA

- 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.
- Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).
- Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.
- Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada
- Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada
- 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.

<p><b>Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados (DBA 6. Grado 6°)</li> <li>• Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. (DBA 4. Grado 7°)</li> </ul> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 (DBA 9. Grado 7°)</li> </ul>	<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> </ul>
---	---

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS</b> Números racionales: Fracciones</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS</b> Áreas de figuras planas Construcción de figuras a escala</p> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS METRICOS</b> Unidades de peso</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS</b> Probabilidad</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS.</b> Polinomios Operaciones entre polinomios</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b> La actividad de cada clase comprende una exploración de conceptos previos a partir de preguntas por parte del docente que puede ser de manera oral o escrita en el taller propuesto.</p> <p>Se expone de manera general la actividad a realizar resaltando los conceptos o estrategias que se pueden aplicar en su solución.</p> <p><b>ACLARACION</b> <b>Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</b> Ya que los contenidos abordados en la asignatura, pretenden dar cuenta del razonamiento lógico y la solución de problemas de las temáticas vistas durante todos los grados anteriores, el momento de aclaración no exige una exposición por parte del docente sobre las temáticas, sino más bien una orientación de la aplicación de estos conceptos ya previos. El papel del docente en este momento será asesorar permanentemente y orientar a los estudiantes a organizar estos conocimientos que ya poseen y generar estrategias acertadas según lo requiera la actividad o problema a resolver.</p> <p>Exposición general de los conceptos que impliquen mayor dificultad en la solución de las actividades. Sobre todo aquellos que se han trabajado grados atrás. El docente asesora el trabajo en equipo cuando la actividad lo requiera.</p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p><b>Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo</b></p> <p>Las actividades prácticas por la distribución del tiempo se harán a partir de la solución de talleres en clase, tipo pruebas externas.</p>

	<p>Los conceptos evaluados en estos talleres estarán enmarcados en la solución de problemas donde estos conceptos se apliquen. Las actividades propuestas se resuelven individualmente o en grupo y se aprovecha la socialización para su corrección o propuesta de nuevas actividades que refuercen los conceptos con más dificultad.</p> <p>Se evalúa de manera individual al menos una vez al periodo con la evaluación de periodo.</p> <p>Tiempo de trabajo: 10 clases máximo. Se puede proponer taller por clase y socialización del mismo y de sus estrategias en otra clase, en total serían 5 talleres uno por temática planteada en los ejes temáticos del periodo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller donde se trabaje el concepto de conjuntos numéricos</li>   <li>• Taller donde se trabaje el concepto de polinomios y operaciones con polinomios</li>   <li>• Taller donde se trabaje el concepto de unidades de peso</li>   <li>• Taller donde se trabaje el concepto de áreas de figuras planas y conversión de escalas</li>   <li>• Taller donde se trabaje el concepto de probabilidad</li> </ul>

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relaciona los conceptos previos asociados a la solución de problemas que involucran fracciones, polinomios, medidas de peso, áreas de figuras planas, escalas, probabilidad</li>   <li>2. Interpreta y hace inferencias acerca de los conceptos de fracciones, polinomios, medidas de peso, áreas de figuras planas, escalas, probabilidad y los asocia a la solución de problemas.</li>   <li>3. Lee comprensivamente los contextos en los cuales se proponen los problemas o situaciones que se resuelven utilizando los conceptos de fracciones, polinomios, medidas de peso, áreas de figuras planas, escalas, probabilidad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantea y resuelve problemas o situaciones donde intervienen los conceptos matemáticos de fracciones, polinomios, medidas de peso, áreas de figuras planas, escalas y probabilidad, utilizando los procedimientos y estrategias pertinentes.</li>   <li>2. Diseña y ejecuta un plan para solucionar problemas matemáticos a partir del uso del razonamiento lógico y los conocimientos previos.</li>   <li>3. Utiliza más de un método durante la realización de las actividades propuestas y sabe diferenciar cuál es más apropiado de acuerdo a la situación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respeta las ideas del otro.</li>   <li>2. Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li>   <li>3. Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los conceptos matemáticos</li>   <li>4. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ol>



INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO  
MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA  
ÁREA: Matemáticas  
ASIGNATURA: Pensamiento matemático  
PERIODO IV  
2019

**Grado : DECIMO**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo se relacionan con nuestro diario vivir las funciones trigonométricas directas e inversas?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Resolver gráfica y analíticamente planteamientos que involucran los triángulos rectángulos, las funciones trigonométricas y las figuras cónicas; en situaciones de la vida cotidiana, mediante ejercicios prácticos**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación (Comunicación)
- Formulación y ejecución (Resolución)
- Razonamiento y argumentación (Razonamiento)

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

- Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos). (DBA 1. Grado 6°)

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

- Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos. (DBA 9. Grado 8°)

**Pensamiento Métrico y sistemas de medida**

- 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. (DBA 5. Grado 4°)

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.
- Represento datos usando tablas y graficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).
- Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación
- Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada
- Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.
- Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.
- Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.
- Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

- Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. (DBA 5. Grado 7°)

**Pensamiento aleatorio y sistemas 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. (DBA 10. Grado 6°)

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS</b> Números racionales: Decimales</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS</b> Descomposición de áreas Vistas de objetos 3D</p> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS METRICOS</b> Conversión de unidades de medida</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS</b> Gráficos lineales</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS.</b> Productos y cocientes notables</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b> La actividad de cada clase comprende una exploración de conceptos previos a partir de preguntas por parte del docente que puede ser de manera oral o escrita en el taller propuesto.</p> <p>Se expone de manera general la actividad a realizar resaltando los conceptos o estrategias que se pueden aplicar en su solución.</p> <p><b>ACLARACION</b> <b>Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</b> Ya que los contenidos abordados en la asignatura, pretenden dar cuenta del razonamiento lógico y la solución de problemas de las temáticas vistas durante todos los grados anteriores, el momento de aclaración no exige una exposición por parte del docente sobre las temáticas, sino más bien una orientación de la aplicación de estos conceptos ya previos. El papel del docente en este momento será asesorar permanentemente y orientar a los estudiantes a organizar estos conocimientos que ya poseen y generar estrategias acertadas según lo requiera la actividad o problema a resolver.</p> <p>Exposición general de los conceptos que impliquen mayor dificultad en la solución de las actividades. Sobre todo aquellos que se han trabajado grados atrás. El docente asesora el trabajo en equipo cuando la actividad lo requiera.</p> <p><b>APLICACIÓN</b> <b>Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo</b></p> <p>Las actividades prácticas por la distribución del tiempo se harán a partir de la solución de talleres en clase, tipo pruebas externas.</p>

	<p>Los conceptos evaluados en estos talleres estarán enmarcados en la solución de problemas donde estos conceptos se apliquen. Las actividades propuestas se resuelven individualmente o en grupo y se aprovecha la socialización para su corrección o propuesta de nuevas actividades que refuercen los conceptos con más dificultad.</p> <p>Se evalúa de manera individual al menos una vez al periodo con la evaluación de periodo.</p> <p>Tiempo de trabajo: 10 clases máximo. Se puede proponer taller por clase y socialización del mismo y de sus estrategias en otra clase, en total serían 5 talleres uno por temática planteada en los ejes temáticos del periodo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de números decimales</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de productos y cocientes notables</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de conversión de unidades de medida</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de descomposición de áreas y diferentes vistas de objetos</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de gráficas estadísticas de barras y líneas</li> </ul>

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relaciona los conceptos previos asociados a la solución de problemas que involucran números decimales, polinomios, conversión de unidades, vistas de objetos, 3D, gráficos lineales.</li> <li>2. Interpreta y hace inferencias acerca de los conceptos de números decimales, polinomios, conversión de unidades, vistas de objetos, 3D, gráficos lineales y los asocia a la solución de problemas</li> <li>3. Lee comprensivamente los contextos en los cuales se proponen los problemas o situaciones que se resuelven utilizando los conceptos de números decimales, polinomios, conversión de unidades, vistas de objetos, 3D, gráficos lineales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantea y resuelve problemas o situaciones donde intervienen los conceptos matemáticos de números decimales, polinomios, conversión de unidades, vistas de objetos, 3D y gráficos lineales, utilizando los procedimientos y estrategias pertinentes.</li> <li>2. Diseña y ejecuta un plan para solucionar problemas matemáticos a partir del uso del razonamiento lógico y los conocimientos previos.</li> <li>3. Utiliza más de un método durante la realización de las actividades propuestas y sabe diferenciar cuál es más apropiado de acuerdo a la situación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respeta las ideas del otro.</li> <li>2. Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>3. Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los conceptos matemáticos</li> <li>4. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ol>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**ASIGNATURA: Pensamiento matemático**  
**PERIODO I**  
**2019**

**Grado : UNDECIMO**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo pueden modelarse distintas situaciones de la vida y de contextos sociales a través de conceptos matemáticos, de tal manera que pueda encontrarse la solución racional para tal situación?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Aplicar y analizar correctamente los conceptos en teoría de conjuntos, probabilidades y funciones continuas y discontinuas en la solución de problemas prácticos y teóricos.**

**PROCESOS MOVILIZADORES: Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar**

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación (Comunicación)
- Formulación y ejecución (Resolución)
- Razonamiento y argumentación (Razonamiento)

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

- Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación. (DBA 1. Grado 5°)

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

- 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. (DBA 9. Grado 9°)

**Pensamiento Métrico y sistemas de medida**

- Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico. (DBA 4. Grado 8°)

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

- Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. (DBA 5. Grado 8°)

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.
- Interpreto información presentada en tablas y gráficas (gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).
- Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.
- Identifico y utilizo la potenciación, la radiación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.
- Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.

**miento aleatorio y sistemas 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. (DBA 10. Grado 6°)

<b>EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.</b>	<b>PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)</b>
<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS</b> Potenciación y radicación</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS</b> Áreas de figuras planas (por composición y descomposición)</p> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS METRICOS</b> Áreas de figuras planas (Formulas)</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS</b> Gráficas circulares</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS.</b> Modelación de funciones</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b> La actividad de cada clase comprende una exploración de conceptos previos a partir de preguntas por parte del docente que puede ser de manera oral o escrita en el taller propuesto.</p> <p>Se expone de manera general la actividad a realizar resaltando los conceptos o estrategias que se pueden aplicar en su solución.</p> <p><b>ACLARACION</b> <b>Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</b> Ya que los contenidos abordados en la asignatura, pretenden dar cuenta del razonamiento lógico y la solución de problemas de las temáticas vistas durante todos los grados anteriores, el momento de aclaración no exige una exposición por parte del docente sobre las temáticas, sino más bien una orientación de la aplicación de estos conceptos ya previos. El papel del docente en este momento será asesorar permanentemente y orientar a los estudiantes a organizar estos conocimientos que ya poseen y generar estrategias acertadas según lo requiera la actividad o problema a resolver.</p> <p>Exposición general de los conceptos que impliquen mayor dificultad en la solución de las actividades. Sobre todo aquellos que se han trabajado grados atrás. El docente asesora el trabajo en equipo cuando la actividad lo requiera.</p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p><b>Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo</b></p> <p>Las actividades prácticas por la distribución del tiempo se harán a partir de la solución de talleres en clase, tipo pruebas externas. Los conceptos evaluados en estos talleres estarán enmarcados en la solución de problemas donde estos conceptos se apliquen. Las actividades propuestas se resuelven individualmente o en grupo y se aprovecha la socialización para su corrección o propuesta de nuevas actividades que refuercen los conceptos con más dificultad. Se evalúa de manera individual al menos una vez al periodo con la evaluación de periodo. Tiempo de trabajo: 10 clases máximo. Se puede proponer taller por clase y socialización del mismo y de sus estrategias en otra clase, en total serían 5 talleres uno por temática planteada en los ejes temáticos del periodo.</p>

- Taller donde se trabaje el concepto de potenciación y radicación
- Taller donde se trabaje el concepto de funciones y el proceso de modelación
- Taller donde se trabaje el concepto de áreas de figuras planas por fórmula
- Taller donde se trabaje el concepto de áreas por composición y descomposición
- Taller donde se trabaje el concepto de gráficas estadísticas circulares

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relaciona los conceptos previos asociados a la solución de problemas que involucran potenciación y radicación, modelación de funciones, áreas, volúmenes, gráficas circulares.</li> <li>2. Interpreta y hace inferencias acerca de los conceptos de potenciación y radicación, modelación de funciones, áreas, volúmenes, gráficas circulares y los asocia a la solución de problemas</li> <li>3. Lee comprensivamente los contextos en los cuales se proponen los problemas o situaciones que se resuelven utilizando los conceptos de potenciación y radicación, modelación de funciones, áreas, volúmenes, gráficas circulares.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantea y resuelve problemas o situaciones donde intervienen los conceptos matemáticos de potenciación y radicación, modelación de funciones, áreas, volúmenes y gráficas circulares, utilizando los procedimientos y estrategias pertinentes.</li> <li>2. Diseña y ejecuta un plan para solucionar problemas matemáticos a partir del uso del razonamiento lógico y los conocimientos previos.</li> <li>3. Utiliza más de un método durante la realización de las actividades propuestas y sabe diferenciar cuál es más apropiado de acuerdo a la situación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respeta las ideas del otro.</li> <li>2. Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>3. Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los conceptos matemáticos</li> <li>4. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ol>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**ASIGNATURA: Pensamiento matemático**  
**PERIODO II**  
**2019**

**Grado : UNDECIMO**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo pueden modelarse distintas situaciones de la vida y de contextos sociales a través de conceptos matemáticos, de tal manera que pueda encontrarse la solución racional para tal situación?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Aplicar y analizar correctamente los conceptos en teoría de conjuntos, probabilidades y funciones continuas y discontinuas en la solución de problemas prácticos y teóricos.**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación (Comunicación)
- Formulación y ejecución (Resolución)
- Razonamiento y argumentación (Razonamiento)

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

- 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, continuas, formadas por segmentos, etc.). (DBA 10. Grado 8°)

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

- 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, continuas, formadas por segmentos, etc.). (DBA 10. Grado 8°)

**Pensamiento Métrico y sistemas de medida**

- Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. (DBA 5. Grado 8°)

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.
- Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.
- Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.
- Análisis en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.
- Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).

<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales. (DBA 7. Grado 8°)</li> </ul> <p><b>miento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto. (DBA 11. Grado 8°)</li> </ul>	
---	--

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS</b> Funciones</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS</b> Teorema de Pitágoras</p> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS METRICOS</b> Volumen de cuerpos geométricos (Formulas)</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS</b> Medidas de tendencia central</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS.</b> Funciones</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b> La actividad de cada clase comprende una exploración de conceptos previos a partir de preguntas por parte del docente que puede ser de manera oral o escrita en el taller propuesto.</p> <p>Se expone de manera general la actividad a realizar resaltando los conceptos o estrategias que se pueden aplicar en su solución.</p> <p><b>ACLARACION</b> <b>Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</b> Ya que los contenidos abordados en la asignatura, pretenden dar cuenta del razonamiento lógico y la solución de problemas de las temáticas vistas durante todos los grados anteriores, el momento de aclaración no exige una exposición por parte del docente sobre las temáticas, sino más bien una orientación de la aplicación de estos conceptos ya previos. El papel del docente en este momento será asesorar permanentemente y orientar a los estudiantes a organizar estos conocimientos que ya poseen y generar estrategias acertadas según lo requiera la actividad o problema a resolver.</p> <p>Exposición general de los conceptos que impliquen mayor dificultad en la solución de las actividades. Sobre todo aquellos que se han trabajado grados atrás. El docente asesora el trabajo en equipo cuando la actividad lo requiera.</p> <p><b>APLICACIÓN</b> <b>Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo</b></p> <p>Las actividades prácticas por la distribución del tiempo se harán a partir de la solución de talleres en clase, tipo pruebas externas. Los conceptos evaluados en estos talleres estarán enmarcados en la solución de problemas donde estos conceptos se apliquen. Las actividades propuestas se resuelven individualmente o en grupo y se aprovecha la socialización para su corrección o propuesta de nuevas actividades que refuercen los conceptos con más dificultad.</p>

Se evalúa de manera individual al menos una vez al periodo con la evaluación de periodo.  
 Tiempo de trabajo: 10 clases máximo. Se puede proponer taller por clase y socialización del mismo y de sus estrategias en otra clase, en total serían 5 talleres uno por temática planteada en los ejes temáticos del periodo.

- Taller donde se trabaje el concepto de función
- Taller donde se trabaje el concepto de volumen de cuerpos geométricos por formulas
- Taller donde se trabaje el concepto de teorema de Pitágoras
- Taller donde se trabaje el concepto de medidas de tendencia central

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relaciona los conceptos previos asociados a la solución de problemas que involucran funciones, áreas, volúmenes, teorema de Pitágoras, medidas de tendencia central</li> <li>2. Interpreta y hace inferencias acerca de los conceptos de Funciones, áreas, volúmenes, teorema de Pitágoras, medidas de tendencia central y los asocia a la solución de problemas.</li> <li>3. Lee comprensivamente los contextos en los cuales se proponen los problemas o situaciones que se resuelven utilizando los conceptos de funciones, áreas, volúmenes, teorema de Pitágoras, medidas de tendencia central.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantea y resuelve problemas o situaciones donde intervienen los conceptos matemáticos de funciones, áreas, volúmenes, teorema de Pitágoras y medidas de tendencia central, utilizando los procedimientos y estrategias pertinentes.</li> <li>2. Diseña y ejecuta un plan para solucionar problemas matemáticos a partir del uso del razonamiento lógico y los conocimientos previos.</li> <li>3. Utiliza más de un método durante la realización de las actividades propuestas y sabe diferenciar cuál es más apropiado de acuerdo a la situación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respeta las ideas del otro.</li> <li>2. Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>3. Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los conceptos matemáticos</li> <li>4. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ol>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**ASIGNATURA: Pensamiento matemático**  
**PERIODO III**  
**2019**

<b>Grado : UNDECIMO</b>	
<b>PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera</b>	
<b>EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:</b>	
<b>PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo pueden modelarse distintas situaciones de la vida y de contextos sociales a través de conceptos matemáticos, de tal manera que pueda encontrarse la solución racional para tal situación?</b>	
<b>OBJETIVOS DEL GRADO: Aplicar y analizar correctamente los conceptos en teoría de conjuntos, probabilidades y funciones continuas y discontinuas en la solución de problemas prácticos y teóricos.</b>	
<b>PROCESOS MOVILIZADORES:</b> Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Interpretación y representación (Comunicación)</li><li>● Formulación y ejecución (Resolución)</li><li>● Razonamiento y argumentación (Razonamiento)</li></ul>	
<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b> <b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica. (DBA 7. Grado 7°)</li></ul> <b>Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● 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. (DBA3. Grado 8°)</li></ul> <b>Pensamiento Métrico y sistemas de medida</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. (DBA 5. Grado 8°)</li></ul> <b>Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos</b>	<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</li><li>● Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad</li><li>● Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</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></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>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. (DBA 5. Grado 9°)</li> </ul> <p><b>miento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad. (DBA 12. Grado 8°)</li> </ul>	
---	--

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS</b> Ecuaciones de primer y segundo grado</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS</b> Teorema de Thales</p> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS METRICOS</b> Áreas sombreadas</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS</b> Probabilidad Experimentos aleatorios</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS.</b> Ecuaciones de primer y segundo grado</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b> La actividad de cada clase comprende una exploración de conceptos previos a partir de preguntas por parte del docente que puede ser de manera oral o escrita en el taller propuesto.</p> <p>Se expone de manera general la actividad a realizar resaltando los conceptos o estrategias que se pueden aplicar en su solución.</p> <p><b>ACLARACION</b> <b>Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</b> Ya que los contenidos abordados en la asignatura, pretenden dar cuenta del razonamiento lógico y la solución de problemas de las temáticas vistas durante todos los grados anteriores, el momento de aclaración no exige una exposición por parte del docente sobre las temáticas, sino más bien una orientación de la aplicación de estos conceptos ya previos. El papel del docente en este momento será asesorar permanentemente y orientar a los estudiantes a organizar estos conocimientos que ya poseen y generar estrategias acertadas según lo requiera la actividad o problema a resolver.</p> <p>Exposición general de los conceptos que impliquen mayor dificultad en la solución de las actividades. Sobre todo aquellos que se han trabajado grados atrás. El docente asesora el trabajo en equipo cuando la actividad lo requiera.</p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p><b>Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo</b></p> <p>Las actividades prácticas por la distribución del tiempo se harán a partir de la solución de talleres en clase, tipo pruebas externas. Los conceptos evaluados en estos talleres estarán enmarcados en la solución de problemas donde estos conceptos se apliquen.</p>

Las actividades propuestas se resuelven individualmente o en grupo y se aprovecha la socialización para su corrección o propuesta de nuevas actividades que refuercen los conceptos con más dificultad.  
 Se evalúa de manera individual al menos una vez al periodo con la evaluación de periodo.  
 Tiempo de trabajo: 10 clases máximo. Se puede proponer taller por clase y socialización del mismo y de sus estrategias en otra clase, en total serían 5 talleres uno por temática planteada en los ejes temáticos del periodo.

- Taller donde se trabaje el concepto de ecuación.
- Taller donde se trabaje el concepto de áreas sombreadas
- Taller donde se trabaje el concepto de teorema de Thales
- Taller donde se trabaje el concepto de probabilidad y experimentos aleatorios

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relaciona los conceptos previos asociados a la solución de problemas que involucran ecuaciones, áreas, volúmenes, teorema de Thales, probabilidad, experimentos aleatorios.</li> <li>2. Interpreta y hace inferencias acerca de los conceptos de ecuaciones, áreas, volúmenes, teorema de Thales, probabilidad, experimentos aleatorios y los asocia a la solución de problemas</li> <li>3. Lee comprensivamente los contextos en los cuales se proponen los problemas o situaciones que se resuelven utilizando los conceptos de ecuaciones, áreas, volúmenes, teorema de Thales, probabilidad, experimentos aleatorios.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantea y resuelve problemas o situaciones donde intervienen los conceptos matemáticos de ecuaciones, áreas, volúmenes, teorema de Thales, probabilidad y experimentos aleatorios, utilizando los procedimientos y estrategias pertinentes.</li> <li>2. Diseña y ejecuta un plan para solucionar problemas matemáticos a partir del uso del razonamiento lógico y los conocimientos previos.</li> <li>3. Utiliza más de un método durante la realización de las actividades propuestas y sabe diferenciar cuál es más apropiado de acuerdo a la situación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respeta las ideas del otro.</li> <li>2. Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>3. Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los conceptos matemáticos</li> <li>4. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ol>



**INSTITUCION EDUCATIVA GILBERTO ALZATE AVENDAÑO**  
**MALLAS CURRICULARES Y PROYECTO DE AULA**  
**ÁREA: Matemáticas**  
**ASIGNATURA: Pensamiento matemático**  
**PERIODO IV**  
**2019**

**Grado : UNDECIMO**

**PROYECTO TRANSVERSAL: Educación financiera**

**EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL:**

**PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo pueden modelarse distintas situaciones de la vida y de contextos sociales a través de conceptos matemáticos, de tal manera que pueda encontrarse la solución racional para tal situación?**

**OBJETIVOS DEL GRADO: Aplicar y analizar correctamente los conceptos en teoría de conjuntos, probabilidades y funciones continuas y discontinuas en la solución de problemas prácticos y teóricos.**

**PROCESOS MOVILIZADORES:** Explorar, Diferenciar, Identificar, Categorizar, Buscar, Informar, Registrar, Escudriñar, Examinar, Husmear, Indagar, Averiguar, Inspeccionar, Investigar, Ojear, Palpar, Preguntar, Rastrear, Rebuscar, Reconocer, Tantear, Escarbar, Fisgar, Interrogar

**COMPETENCIAS DEL ÁREA (ASIGNATURA):**

- Interpretación y representación (Comunicación)
- Formulación y ejecución (Resolución)
- Razonamiento y argumentación (Razonamiento)

**DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE**

**Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos**

- Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas. (DBA 8. Grado 5°)

**Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**

- Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas. (DBA 3. Grado 9°)

**Pensamiento Métrico y sistemas de medida**

- Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. (DBA 5. Grado 6°)

**Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos**

- 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. (DBA 4. Grado 9°)

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA**

- 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.
- Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.
- Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).
- Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.
- Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.
- Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo
- 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.

EJES DE LOS ESTANDARES Y ORIENTACIONES TEMÁTICAS.	PROPUESTAS PARA LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA (PLAN DE AULA)
<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMERICOS</b> Sucesiones</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS</b> Secciones cónicas</p> <p><b>PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS METRICOS</b> Estimación de medidas</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS</b> Combinaciones y permutaciones</p> <p><b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS.</b> Límites</p>	<p><b>EXPLORACION:</b> <b>En este espacio se proponen los siguientes espacios y actividades:</b> La actividad de cada clase comprende una exploración de conceptos previos a partir de preguntas por parte del docente que puede ser de manera oral o escrita en el taller propuesto.</p> <p>Se expone de manera general la actividad a realizar resaltando los conceptos o estrategias que se pueden aplicar en su solución.</p> <p><b>ACLARACION</b> <b>Se exponen los instrumentos de conocimiento como conceptos y procedimientos. Las acciones que se pretenden realizar durante cada sesión son:</b> Ya que los contenidos abordados en la asignatura, pretenden dar cuenta del razonamiento lógico y la solución de problemas de las temáticas vistas durante todos los grados anteriores, el momento de aclaración no exige una exposición por parte del docente sobre las temáticas, sino más bien una orientación de la aplicación de estos conceptos ya previos. El papel del docente en este momento será asesorar permanentemente y orientar a los estudiantes a organizar estos conocimientos que ya poseen y generar estrategias acertadas según lo requiera la actividad o problema a resolver.</p> <p>Exposición general de los conceptos que impliquen mayor dificultad en la solución de las actividades. Sobre todo aquellos que se han trabajado grados atrás. El docente asesora el trabajo en equipo cuando la actividad lo requiera.</p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p><b>Para el proceso de aplicación y consolidación de saberes se pretende generar el espacio para que los estudiantes demuestren lo aprendido y el nivel de comprensión de los aprendizajes alcanzados. Por tanto, se proponen algunas actividades de práctica, las cuales son evaluativas y/o refuerzo</b></p> <p>Las actividades prácticas por la distribución del tiempo se harán a partir de la solución de talleres en clase, tipo pruebas externas. Los conceptos evaluados en estos talleres estarán enmarcados en la solución de problemas donde estos conceptos se apliquen. Las actividades propuestas se resuelven individualmente o en grupo y se aprovecha la socialización para su corrección o propuesta de nuevas actividades que refuercen los conceptos con más dificultad. Se evalúa de manera individual al menos una vez al periodo con la evaluación de periodo. Tiempo de trabajo: 10 clases máximo. Se puede proponer taller por clase y socialización del mismo y de sus estrategias en otra clase, en total serían 5 talleres uno por temática planteada en los ejes temáticos del periodo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de sucesión</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de límites</li> <li>● Taller donde se trabaje el concepto de secciones cónicas</li> </ul>

- Taller donde se trabaje el concepto de combinaciones y permutaciones

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>		
<b>SABER (CONCEPTUALES)</b>	<b>SABER HACER (PROCEDIMENTALES)</b>	<b>SABER SER (ACTITUDINALES)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relaciona los conceptos previos asociados a la solución de problemas que involucran sucesiones, límites, estimación de medidas, cónicas, combinaciones y permutaciones.</li> <li>2. Interpreta y hace inferencias acerca de los conceptos de Sucesiones, límites, estimación de medidas, cónicas, combinaciones y permutaciones y los asocia a la solución de problemas</li> <li>3. Lee comprensivamente los contextos en los cuales se proponen los problemas o situaciones que se resuelven utilizando los conceptos de Sucesiones, límites, estimación de medidas, cónicas, combinaciones y permutaciones</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantea y resuelve problemas o situaciones donde intervienen los conceptos matemáticos de sucesiones, límites, estimación de medidas, cónicas, combinaciones y permutaciones, utilizando los procedimientos y estrategias pertinentes.</li> <li>2. Diseña y ejecuta un plan para solucionar problemas matemáticos a partir del uso del razonamiento lógico y los conocimientos previos.</li> <li>3. Utiliza más de un método durante la realización de las actividades propuestas y sabe diferenciar cuál es más apropiado de acuerdo a la situación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respeta las ideas del otro.</li> <li>2. Reconoce los errores como fuente de aprendizaje.</li> <li>3. Demuestra disposición, interés y responsabilidad frente al aprendizaje de los conceptos matemáticos</li> <li>4. Muestra interés, responsabilidad y propicia un adecuado ambiente de trabajo en las clases de matemática</li> </ol>

