

REPRESENTANTES DEL ÀREA

(5)

Mónica Cecilia Urrego Restrepo (6)

Natalia Andrea Velásquez Cano (6)

Miguel Ángel Palacio Valencia (8)

José Uriel López Arias (9)

Luis Guillermo López Castro (10)

Erika María García Posada (10)

Felipe Medina Tamayo (11)

INTRODUCCIÓN

El cambio poblacional y las nuevas tendencias en educación nos llevan a reestructurar la enseñanza matemática, a plantear conocimientos que puedan ser utilizados desde el acercamiento al desarrollo de situaciones problemas que permitan al estudiante y docente explorar y plantearse preguntas sobre su entorno, con ambientes enriquecidos que conduzcan a la investigación y al trabajo colaborativo.

Es importante tener en cuenta que el área de las Matemáticas se debe iniciar desde los primeros años, siguiendo un proceso que consiga motivar y orientar al alumno hacia la adquisición de unos conceptos básicos y hábitos que le permitan fundamentalmente generalizar, analizar hipótesis, reconocer modelos, solucionar problemas, descubrir relaciones y desarrollar sus habilidades e intereses concretos en el área, así podemos concebir el aprendizaje como una construcción colectiva, teniendo en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje.

Es así, que la enseñanza de la Matemática debe hacerse de tal forma que los estudiantes encuentren en ella algo verdaderamente funcional y no una disciplina de planteamientos netamente teóricos carente de significados prácticos.

Por lo anterior, es importante la construcción del currículo del área, con una secuencia lógica, basado en los lineamientos curriculares, los estándares básicos de matemáticas y mediante la construcción del grupo de docentes que orientan el área para adquirir las conceptualizaciones básicas y de hábitos de estudio que le permitan reaccionar adecuadamente ante un problema o una situación real, descubriendo relaciones y propiedades o reconociendo estructuras matemáticas que lo lleven a posibles soluciones, con el fin de mejorar el nivel en su participación de pruebas externas en pro de la comunidad.

OBJETIVOS

Objetivo general

Generar y aplicar estrategias metodológicas que posibiliten el desarrollo del pensamiento numérico, espacial, aleatorio, métrico y geométrico; que potencie en los estudiantes sus capacidades y habilidades en la identificación, relación, diferenciación y argumentación de situaciones cotidianas y vivenciales.

Objetivos específicos

Fortalecer la conceptualización a través de la investigación y la experimentación para generar una mayor profundidad en la comprensión de las ideas y procedimientos básicos de esta área.

Desarrollar habilidades y destrezas que den solución a las diferentes situaciones lógico - matemáticas presentadas en su entorno.

Despertar en el estudiante el interés por los orígenes de las matemáticas y los personajes que realizaron aportes significativos a través de la historia.

REFERENTES CONCEPTUALES

Ejes curriculares

El eje desarrollador en el pensamiento matemático está orientado al conocimiento procedimental, el cual está cercano a la acción y se relaciona con las técnicas y las estrategias para representar conceptos y para transformar dichas representaciones; con las habilidades y destrezas para elaborar, comparar y ejercitar algoritmos y para argumentar convincentemente. El conocimiento procedimental ayuda a la construcción y refinamiento del conocimiento conceptual y permite el uso eficaz, flexible y en contexto de los conceptos, proposiciones, teorías y modelos matemáticos; por tanto, está asociado al “saber cómo”.

En tal sentido los estándares están estructurados desde un pensamiento matemático que está subdividido en 5 pensamientos: Numérico, espacial, métrico, variacional, aleatorio. En los cuales se hacen referencia a:

Pensamiento numérico y sistemas numéricos:

Los Lineamientos Curriculares de Matemáticas plantean el desarrollo de los procesos curriculares y la organización de actividades centradas en la comprensión del uso y de los significados de los números y de la numeración; la comprensión del sentido y significado de las operaciones y de las relaciones entre números, y el desarrollo de diferentes técnicas de cálculo y estimación.

Las competencias a desarrollar en dicho pensamiento es:

- Identificar los diferentes sistemas numéricos y las operaciones definidas en cada uno de ellos.
- Diseñar estrategias de cálculo para la interrelación entre los diferentes sistemas numéricos y la interpretación y solución de problemas.
- Utilizar los números y las operaciones definidas en cada conjunto numérico para resolver situaciones en diversos contextos.

Pensamiento espacial y pensamiento geométrico:

El pensamiento espacial, entendido 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 contempla las actuaciones del sujeto en todas sus dimensiones y relaciones espaciales para interactuar de diversas maneras con los objetos situados en el espacio, desarrollar variadas representaciones y, a través de la coordinación entre ellas, hacer acercamientos conceptuales que favorezcan la creación y manipulación de nuevas representaciones mentales.

Esto requiere del estudio de conceptos y propiedades de los objetos en el espacio físico y de los conceptos y propiedades del espacio geométrico en relación con los movimientos del propio cuerpo y las coordinaciones entre ellos y con los distintos órganos de los sentidos.

Las competencias a desarrollar en dicho pensamiento es:

- Identificar las diferentes formas geométricas estableciendo características y relaciones entre ellas.
- Construir soluciones de cálculo basados en formas geométricas bidimensionales y tridimensionales.
- Formular conjeturas a partir del análisis de construcciones geométricas.

Pensamiento métrico y sistemas de medidas:

Los conceptos y procedimientos propios de este pensamiento hacen referencia a la comprensión general que tiene una persona sobre las magnitudes y las cantidades, su Medición y el uso flexible de los sistemas métricos o de medidas en diferentes situaciones. En los Lineamientos Curriculares se especifican conceptos y procedimientos relacionados con este tipo de pensamiento, como: La construcción de los conceptos de cada magnitud, La comprensión de los procesos de conservación de magnitudes. La estimación de la medida de cantidades de distintas magnitudes y los aspectos del proceso de “capturar lo continuo con lo discreto”, La apreciación del rango de las magnitudes, La selección de unidades de medida, de patrones y de instrumentos y procesos de medición, La diferencia entre la unidad y los patrones de medición, La asignación numérica, El papel del trasfondo social de la medición.

Las competencias a desarrollar en dicho pensamiento es:

- Distinguir los sistemas de medición y las relaciones entre ellos.
- Emplear los sistemas de medición para la estimación de magnitudes.
- Aplicar los sistemas de unidades de medida en diversas situaciones de la cotidianidad y de otras ciencias.

Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos:

Este tipo de pensamiento tiene que ver con la descripción, modelación y representación en distintos sistemas o registros simbólicos, ya sean verbales, icónicos, gráficos o algebraicos. Uno de los propósitos de cultivar el pensamiento variacional es construir desde la Educación Básica Primaria distintos caminos y acercamientos significativos para la comprensión y uso de los conceptos y procedimientos de las funciones y sus sistemas analíticos, para el aprendizaje con sentido del cálculo numérico y algebraico y, en la Educación Media, del cálculo diferencial e integral.

El desarrollo de este pensamiento se inicia con el estudio de regularidades y la detección de los criterios que rigen esas regularidades o las reglas de formación para identificar el patrón que se repite periódicamente.

Las competencias a desarrollar en dicho pensamiento es:

- Formular modelos algebraicos en situaciones de variación y cambio de estructuras aritméticas.

- Establecer relaciones y funciones a través de razonamientos analíticos para predecir comportamientos en diferentes situaciones.
- Resolver esquemas algebraicos a través de modelos y algoritmos en situaciones matemáticas.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos:

Este pensamiento ayuda a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, de azar, de riesgo o de ambigüedad por falta de información confiable, en las que no es posible predecir con seguridad lo que va a pasar. El pensamiento aleatorio se apoya directamente en conceptos y procedimientos de la teoría de probabilidades y de la estadística inferencial, e indirectamente en la estadística descriptiva y en la combinatoria. Ayuda a buscar soluciones razonables a problemas en los que no hay una solución clara y segura, abordándolos con un espíritu de exploración y de investigación mediante la construcción de modelos de fenómenos físicos, sociales o de juegos de azar y la utilización de estrategias como la exploración de sistemas de datos, la simulación de experimentos y la realización de conteos.

Las competencias a desarrollar en dicho pensamiento es:

- Interpretar datos a partir de sus diferentes formas de representación haciendo inferencias de ellos.
- Representar datos estadísticos a través de diversas técnicas y formas haciendo análisis de las mismas.
- Predecir la ocurrencia de un evento aplicando las teorías de probabilidad.
- Plantear preguntas y conjeturas en el proceso de obtención y análisis de datos.

- **Fundamentos pedagógicos - didácticos**

En el ámbito de la enseñanza de la matemática, el MEN (2006) expresa que:

- El docente debe partir del diagnóstico de los saberes del estudiante, “al momento de iniciar el aprendizaje de un nuevo concepto, lo que el estudiante ya sabe sobre ese tema de la matemática (formal o informalmente), o sea, sus concepciones previas, sus potencialidades y sus actitudes son la base de su proceso de aprendizaje” (p. 73)
- “El reconocimiento de que el estudiante nunca parte de cero para desarrollar sus procesos de aprendizaje y, de otro, el reconocimiento de su papel activo cuando se enfrenta a las situaciones problemas propuestas en el aula de clases”. (p. 74)
- El trabajo colaborativo como proceso que permite la interacción entre pares y el profesor para el desarrollo de habilidades y competencias como la toma de decisiones, confrontación y argumentación de ideas y generar la capacidad de justificación.
- Centrar la enseñanza en el desarrollo de las competencias matemáticas, orientadas a alcanzar las dimensiones políticas, culturales y sociales, trascendiendo los textos escolares.
- Recrear situaciones de aprendizaje a partir de recursos didácticos acordes a

las competencias que se desarrollan. “Todo esto facilita a los alumnos centrarse en los procesos de razonamiento propio de la matemática y, en muchos casos, puede poner a su alcance problemáticas antes reservadas a otros niveles más avanzados de la escolaridad” (p.75)

Evaluación en matemáticas: Tomando como referencia los Lineamientos curriculares y los Estándares básicos de competencias para el área, se puede establecer como parámetro que en matemática se evalúan los cinco procesos generales definidos, que a su vez nos dan cuenta de las competencias y en la parte conceptual el desarrollo y la apropiación de los sistemas de pensamiento del área, todo ello mediado por unas competencias generales que tienen que ver con lo conceptual (Saber), lo procedimental (Saber hacer) y lo actitudinal (El ser) teniendo además en cuenta nuestro modelo pedagógico institucional basado en el Constructivismo Pedagógico Social.

MARCO REFERENCIAL

FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO

El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitación que las que imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, 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 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 la diversidad étnica del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.

ARTICULO 13. OBJETIVOS COMUNES DE TODOS LOS NIVELES. Es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos mediante acciones estructuradas encaminadas a:

- a. Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes;
- b. Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humanos;
- c. Fomentar en la institución educativa, prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana y estimular la autonomía y la responsabilidad;
- d. Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable;
- e. Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional;
- f. Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional;
- g. Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo, y
- h. Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos.

ARTICULO 16. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR.

Son objetivos específicos del nivel preescolar:

- a. El conocimiento del propio cuerpo y de sus posibilidades de acción, así como la adquisición de su identidad y autonomía;
- b. El crecimiento armónico y equilibrado del niño, de tal manera que facilite la motricidad, el aprestamiento y la motivación para la lecto-escritura y para las soluciones de problemas que impliquen relaciones y operaciones matemáticas;
- c. El desarrollo de la creatividad, las habilidades y destrezas propias de la edad, como también de su capacidad de aprendizaje; d) La ubicación espacio-temporal y el ejercicio de la memoria;
- d. El desarrollo de la capacidad para adquirir formas de expresión, relación y comunicación y para establecer relaciones de reciprocidad y participación, de acuerdo con normas de respeto, solidaridad y convivencia;
- e. La participación en actividades lúdicas con otros niños y adultos;
- f. El estímulo a la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar y

social;

- g. El reconocimiento de su dimensión espiritual para fundamentar criterios de comportamiento;
- h. La vinculación de la familia y la comunidad al proceso educativo para mejorar la calidad de vida de los niños en su medio, y
- i. La formación de hábitos de alimentación, higiene personal, aseo y orden que generen conciencia sobre el valor y la necesidad de la salud.

ARTICULO 19. Definición y duración. La educación básica obligatoria corresponde a la identificada en el artículo

356 de la Constitución Política como educación primaria y secundaria; comprende nueve (9) grados y se estructurará en torno a un currículo común, conformado por las áreas fundamentales del conocimiento y de la actividad humana

ARTICULO 20. OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA. Son objetivos generales de la educación básica:

- a. Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo;
- b. Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente;
- c. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;
- d. Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua;
- e. Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa, y
- f. Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

ARTICULO 21. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE PRIMARIA. Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a. La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una

sociedad democrática, participativa y pluralista;

- b. El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico;
- c. El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura;
- d. El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética;
- e. El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos;
- f. La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad;
- g. La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;
- h. La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente;
- i. El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico;
- j. La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre;
- k. El desarrollo de valores civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana;
- l. La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura;
- m. La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera;
- n. La iniciación en el conocimiento de la Constitución Política, y
- o. ñ) La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la

sociedad.

ARTICULO 22. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE SECUNDARIA. Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a. El desarrollo de la capacidad para comprender textos y expresar correctamente mensajes complejos, orales y escritos en lengua castellana, así como para entender, mediante un estudio sistemático, los diferentes elementos constitutivos de la lengua;
- b. La valoración y utilización de la lengua castellana como medio de expresión literaria y el estudio de la creación literaria en el país y en el mundo;
- c. El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana;
- d. El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental;
- e. El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente;
- f. La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas;
- g. La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil;
- h. El estudio científico de la historia nacional y mundial dirigido a comprender el desarrollo de la sociedad, y el estudio de las ciencias sociales, con miras al análisis de las condiciones actuales de la realidad social;
- i. El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos;
- j. La formación en el ejercicio de los deberes y derechos, el conocimiento de la Constitución Política y de las relaciones internacionales;

- k. La apreciación artística, la comprensión estética, la creatividad, la familiarización con los diferentes medios de expresión artística y el conocimiento, valoración y respeto por los bienes artísticos y culturales;
- l. La comprensión y capacidad de expresarse en una lengua extranjera;
- m. La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella;
- n. La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo, y
- o. ñ) La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre.

ARTICULO 30. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA. Son objetivos específicos de la educación media académica:

- a. La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;
- b. La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales;
- c. La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social;
- d. El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses;
- e. La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno;
- f. El fomento de la conciencia y la participación responsables del educando en acciones cívicas y de servicio social;
- g. La capacidad reflexiva y crítica sobre los múltiples aspectos de la realidad y la comprensión de los valores éticos, morales, religiosos y de convivencia en sociedad, y
- h. El cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b) del artículo 20, c) del artículo 21 y c), e), h), i), k), ñ) del artículo 22 de la presente Ley.

ARTICULO 33. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA

TÉCNICA. Son objetivos específicos de la educación media técnica:

- a. La capacitación básica inicial para el trabajo;
- b. La preparación para vincularse al sector productivo y a las posibilidades de formación que éste ofrece, y
- c. La formación adecuada a los objetivos de educación media académica, que permita al educando el ingreso a la educación superior.

DESDE LO LEGAL

De conformidad con lo dispuesto en un párrafo del artículo 67 de la constitución política de Colombia, el cual dice que la educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, la paz y la democracia con el fin de mejorar la parte científica, tecnológica y cultural, -y atendiendo al noveno fin de la educación el cual manifiesta sobre el desarrollo de las capacidades críticas y reflexivas con el objetivo de fortalecer el avance científico y tecnológico a nivel nacional .

Por lo anterior vale la pena destacar algunos artículos que están en la ley 115, los cuales nos servirán como base teórica -legal para sostener lo dispuestos por la institución en su afán de hacer una adaptación bien practica del plan curricular para los grados 6º a 9º y su conexión con la media técnica.

Artículo 77 - Autonomía escolar

Dentro de los límites fijados por la presente ley y el proyecto educativo institucional, las instituciones de educación formal gozan de autonomía para organizar las áreas fundamentales de conocimiento definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la ley, adaptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas, dentro de los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional.

PARAGRAFO: Las Secretarías de Educación departamentales o distritales o los organismos que hagan sus veces, serán las responsables de la asesoría para el diseño y desarrollo del currículo de las instituciones educativas estatales de su jurisdicción, de conformidad con lo establecido en la presente ley.

Artículo 78 ; regulación del currículo el cual habla que el Men será el ente encargado de regular y diseñarlos lineamientos curriculares a nivel nacional y en educación formal establecerá los indicadores de logro para cada grado de los niveles educativos y si ENCASO dado hay algún cambio muy significativo en el currículo, el rector de la institución educativa oficial o privada lo presentará a la Secretaría de Educación Departamental o Distrital o a los organismos que hagan sus veces, para que ésta verifique el cumplimiento de los requisitos establecidos en la presente ley.

DESDE LO PEDAGOGICO:

Actualmente vivimos en una sociedad donde el conocimiento cada vez es mas importante por eso la educación debe ser un ente de constante actualización y sobre todo el área de matemática con la pedagogía que practicamos, que sea acorde a las demandas nacionales y globales, donde se apoye cada vez mas en una herramienta poderosa para la apropiación

del conocimiento como son las nuevas tecnologías.

Nuestra área contribuye a una formación de un estudiante que tiende a desarrollar la inteligencia lógica matemática que es fundamental dentro de las inteligencias múltiples del ser humano que nos habla Howard Gardner para usar los números de manera efectiva y razonar adecuadamente; también las teorías de Piaget las cuales nos permiten descubrir aspectos de gran importancia en relación con el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños.

Es importante tener en cuenta los aportes de Vigotsky como el contexto del estudiante es crucial para el aprendizaje y la comunicación entre maestro y alumno para realizar un trabajo colaborativo entre el grupo de alumnos que interactúa; también aportando lo de Paulo Freire en relación con la aplicabilidad de lo que sabe y donde lo desempeña en una situación que conlleve conocimientos matemáticos.

En la pedagogía actual no se debe olvidar la investigación y la experimentación en las aulas donde se analicen los procesos de aprendizaje de los estudiantes y las dificultades en la comprensión de conceptos matemáticos esto sustentado por Jeremy Kilpatrick investigador de la Universidad de Georgia, en el campo de la Investigación Matemática donde dice *“la historia de la investigación es parte de la historia de un campo que se ha desarrollado a lo largo de los últimos dos siglos cuando matemáticos y educadores volcaron su atención hacia cómo y qué Matemática es, o debería ser, enseñada y aprendida en la escuela”*.

DESDE LO PSICOLOGICO

El psicólogo suizo Jean Piaget, en su teoría constructivista del aprendizaje, expreso que: es desde los doce años en adelante que el cerebro humano esta potencialmente capacitado (desde la expresión de los genes) para formular pensamientos realmente abstractos, o pensamiento hipotético-deductivo (capacidad de generar y probar hipótesis en forma lógica y sistemática.

Piaget en su psicología del aprendizaje establece cuatro estadios o etapas de evolución en el proceso de aprendizaje, haciendo una relaciona directa por edades.

- Estadio de inteligencia sensorio-motriz. (lactante hasta 2 años), etapa pre lingüística
- Estadio de pensamiento pre-operacional. (2 a 7 años), es la etapa de los juegos, la inteligencia intuitivo y el egocentrismo.
- Estadio de operaciones intelectuales concretas. (7 a 12 años), se desarrolla el sentimiento moral y social, aplicando un alto grado de lógica.
- Estadio de operaciones intelectuales abstractas. (12 años en adelante), formación de la personalidad y se da la inserción afectiva e intelectual en el mundo de los adultos.

Otros autores coinciden en calificar esta etapa cronológica como de cambio psicosomático y por ende del proceso de aprendizaje.

Es menester adentrarnos en la percepción del entorno que realiza el estudiante en esta edad, mientras cursa los grados 6° a 9°, solo axial podremos dinamizar el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas, haciéndolo mas agradable y dinámico para el estudiante.

DESDE LO EPISTEMOLOGICO

Principales habilidades del pensamiento matemático matemáticasson:

“Habilidades metacognitivas”: Planificación, evaluación, organización, monitorización y autoevaluación.

“Habilidades de Razonamiento: Inducción, deducción, analogía, razonamiento informal.

“Habilidades de solución de problemas: Selección de información, identificación de la meta, planificación, elección, ejecución y evaluación de la solución propuesta.

“Estrategias de aprendizaje : Repaso, elaboración, organización. Hábitos y técnicas de estudio.

“El dominio de los esquemas operacionales formales, supone que el individuo domina una parte, sin duda muy importante, del conjunto de todas las habilidades cognitivas “de las que dispone o puede disponer el ser humano para resolver las diferentes tareas que se presentan a lo largo de su vida, sin embargo, el pensamiento creativo puede exigir al individuo poner en marcha habilidades muy diferentes a las propias del pensamiento formal.

“Los últimos avances teóricos sobre la adquisición y el desarrollo de habilidades intelectuales desde la perspectiva cognitiva del procesamiento de la información ponen también de manifiesto la existencia de habilidades generales y específicas de dominio.

“Componentes del procesamiento de la información

“Metacomponentes: procesos de alto nivel cognitivo que se utilizan para planificar y evaluar.

“Componentes de ejecución: de bajo nivel cognitivo, sirven para poner en marcha estrategias concretas.

“Componentes que corresponden a la adquisición de conocimiento: implicados en el almacenamiento de nueva información.

“Estos componentes se aplican dependiendo el tipo de tarea que los sujetos deben resolver. Y así, seleccionando la información relevante frente a la irrelevante o dotarla de coherencia depende en buena medida del conocimiento previo que el sujeto tenga.

“Recientemente se ha destacado la importancia de que la educación obligatoria se desarrollen las denominadas habilidades del pensamiento, entre las que se incluyen el razonamiento inductivo, el deductivo, el analógico, así como la capacidad de argumentación y contrargumentación que forman parte del denominado razonamiento informal. A estas habilidades, otros agregan las propias del pensamiento creativo, todas ellas desarrollarían el pensamiento crítico o la capacidad para reflexionar sobre los propios procesos de pensamiento y razonamiento.

“Las habilidades del pensamiento serían parte de las habilidades generales. Suponen un avance importante frente a las habilidades más generales propuestas por Piaget puesto que amplían las habilidades meta cognitivas, reflejando un nivel mayor de desarrollo cognitivo. El desenvolvimiento y la eficacia de estas habilidades estarían ligadas al conocimiento específico sobre el que han de ponerse en marcha.

COMPETENCIAS BÁSICAS GENERALES:

Identificación del contexto de diferentes situaciones matemáticas, analizando sus datos, buscando información, el conocimiento requerido y adelanta un proceso de reflexión, análisis y solución del mismo.

Determinación de juicios argumentados y definición de acciones adecuadas para resolver situaciones matemáticas

Reconocimiento de las potencialidades como ser humano para tomar decisiones positivas,

en pro de un crecimiento personal y beneficio de la sociedad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Formulación, tratamiento y resolución de problemas: Planteamiento de problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas.

Razonamiento: Formulación de hipótesis, conjeturas y predicciones, encontrando contraejemplos, usando hechos conocidos, propiedades y relaciones para explicar situaciones matemáticas.

Comunicación: Producción de ideas, hablando, escribiendo, demostrando y describiendo visualmente de diferentes formas, situaciones matemáticas para evaluar información.

Modelación: Entendida como la forma de concebir la interrelación entre el mundo real y la matemática a partir del descubrimiento de regularidades y relaciones.

La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos: Descrita como los 'modos de saber hacer', facilitando aplicaciones de la matemática en la vida cotidiana para el dominio de los procedimientos usuales que se pueden desarrollar, de acuerdo con rutinas secuenciales.

COMPETENCIAS CIUDADANAS:

Demostración de respeto y tolerancia frente a las personas que me rodean y en torno a las actividades escolares.

Manifestación de autonomía y responsabilidad frente al desarrollo de las actividades propuestas.

MARCO REFERENCIAL

DESDE LO LEGAL

Tomando como marco principal las disposiciones contenidas en la Constitución Política de Colombia referidas, además de los principios y derechos fundamentales como el libre desarrollo de la personalidad y el debido proceso, entre otros; se toma como fundamento el contenido del artículo 67 de la Carta en el que se resaltan: el carácter de derecho y de Servicio Público que tiene la educación, así como su función social en cuanto a la búsqueda de los valores científicos y culturales; los agentes responsables de la educación y los que regulan e inspeccionan el desarrollo de la misma; la obligatoriedad de la educación básica y su gratuidad de según el caso.

Como segundo referente se toma la ley 115 de 1994, en sus artículos: 4°, 5°, 20°, 21°, 22°, 23°, 76° y 77°, referidos respectivamente a: los agentes responsables de promover la calidad y cubrimiento del servicio educativo; los fines de la educación que se articulan con principios constitucionales de conformidad con el artículo 67 de la CP; el acceso al conocimiento, el desarrollo de habilidades comunicativas, la interpretación y solución de problemas de la vida en diferentes contextos conocimiento de la realidad colombiana y la realización de de valores propios de nuestra nacionalidad, fomento de la investigación y de los valores éticos y morales del desarrollo humano; los objetivos específicos de la educación, dentro de los que se resalta la ciencia, la investigación, el idioma y los valores; la inclusión de las Matemáticas como área obligatoria de la educación; la definición de Currículo como un conjunto de criterios, planes de estudio, metodologías, programas y procesos que contribuyen a la formación integral y por tanto tienen aplicación desde el

área de las Matemáticas. Finalmente, se confiere a las instituciones la llamada "Autonomía escolar" bajo la cual existe un margen de discrecionalidad para organizar aspectos curriculares como: "las áreas fundamentales desconocimientos definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la ley, adaptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas, dentro de los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional.

FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO

El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitación que las que imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, 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 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 la diversidad étnica del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.

DESDE LO PEDAGOGICO:

Actualmente vivimos en una sociedad donde el conocimiento cada vez es mas importante por eso la educación debe ser un ente de constante actualización y sobre todo el área de matemática con la pedagogía que practicamos, que sea acorde a las demandas nacionales y globales, donde se apoye cada vez mas en una herramienta poderosa para la apropiación del conocimiento como son las nuevas tecnologías.

Nuestra área contribuye a una formación de un estudiante que tiende a desarrollar la inteligencia lógica matemática que es fundamental dentro de las inteligencias múltiples del ser humano que nos habla Howard Gardner para usar los números de manera efectiva y razonar adecuadamente; también las teorías de Piaget las cuales nos permiten descubrir aspectos de gran importancia en relación con el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños.

Es importante tener en cuenta los aportes de Vigotsky como el contexto del estudiante es crucial para el aprendizaje y la comunicación entre maestro y alumno para realizar un trabajo colaborativo entre el grupo de alumnos que interactúa; también aportando lo de Paulo Freire en relación con la aplicabilidad de lo que sabe y donde lo desempeña en una

situación que conlleve conocimientos matemáticos.

En la pedagogía actual no se debe olvidar la investigación y la experimentación en las aulas donde se analicen los procesos de aprendizaje de los estudiantes y las dificultades en la comprensión de conceptos matemáticos esto sustentado por Jeremy Kilpatrick investigador de la Universidad de Georgia, en el campo de la Investigación Matemática donde dice *“la historia de la investigación es parte de la historia de un campo que se ha desarrollado a lo largo de los últimos dos siglos cuando matemáticos y educadores volcaron su atención hacia cómo y qué Matemática es, o debería ser, enseñada y aprendida en la escuela”*.

METODOLOGÍA

La metodología para el desarrollo de esta área está basada en el Modelo Pedagógico Institucional “Constructivista Social”, que esté acorde con las necesidades del contexto cercano y lejano, que permita la orientación de directrices claras que apunten hacia la consolidación de un ciudadano que proponga soluciones, que partan desde sus percepciones, experiencias previas e interrelación con los demás.

Nuestra Metodología busca aprendizajes significativos del educando por medio de estrategias tales como: aprendizaje basado en problemas (ABP), mayéutica, Kinésica y proxémica, investigación formativa, mapas conceptuales y mentales y aprendizaje colaborativo, buscando la evolución del pensamiento en las diferentes etapas de su desarrollo; y atendiendo a sus intereses, posibilidades y necesidades.

Con dichas estrategias se propicia la participación activa del educando, aprovechando el desempeño individual para aportar a sus pares y generar un entorno de aprendizaje colaborativo; donde el docente es el orientador, el guía del proceso de formación, motivándolo a pensar, analizar y desarrollar su capacidad lógico - deductiva con gusto y confianza en lo que puede hacer por sí mismo para proyectarse a la sociedad, como ciudadano integro.

Como parte de la metodología desde los primeros grados proponemos introducir el trabajo de la Matemática recreativa como elemento didáctico eficiente, que da la oportunidad de utilizar un recurso que difiere de los habituales porque da un toque ameno y divertido en medio de la rigidez y por qué no, de la aridez de la estructura matemática.

Las actividades a desarrollar con los estudiantes tienen que ver con el desarrollo del pensamiento matemático, donde predomine el razonamiento, la resolución y planteamiento de problemas, la modelación y la ejercitación de diferentes procesos matemáticos; a través de trabajo individual y en grupo, para resolver situaciones de la cotidianidad y así contextualizar el currículo propio de la institución.

ACTIVIDADES

I. OLIMPIADAS MATEMÁTICAS INSTITUCIONALES:

Se realizara en el I semestre del año. Esta actividad tiene por objetivo incentivar el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes, a través de pruebas de competencia organizadas en 3 fases:

Fase I:

Cada prueba es diseñada por los docentes que orientan el área en cada grado. En el nivel 1: 6 preguntas, en el nivel 2: 10 preguntas y en resto de los niveles 20 preguntas

Fase II:

Esta prueba la presentan los 50 estudiantes que obtuvieron los mejores puntajes en la Fase I

Fase III:

Esta prueba la presentan los 10 estudiantes que obtuvieron los mejores puntajes en la Fase II

OBSERVACIÓN: Se premiaran los 3 mejores estudiantes de cada nivel.

II. JORNADA LÚDICA MATEMÁTICA: Se realizara en el II semestre del año.

Esta jornada tiene por objetivo recrear el proceso de pensamiento matemático, a través de actividades con los materiales físicos del aula laboratorio de matemáticas y dinámicas que potencialicen habilidades cognitivas concernientes al área.

RECURSOS

Recursos			Apoyos internos/externos Relaciones con la familia
Organización del aula	Materiales	Metodología	

El tablero. Tiza. Elementos propios de cada estudiante.	Textos guía. Cuadernos. Talleres. Materiales didácticos del aula laboratorio de matemáticas. Video Beam. Computadores.	Construcción de conceptos desde la explicación. Solución de talleres. Desarrollo de guías de aprendizaje en el aula laboratorio de matemáticas. Trabajo en el aula de informática.	Aula laboratorio. Sala de informática. Textos de consulta.
---	---	---	--

BIBLIOGRAFIA

Constitución política de Colombia.

Ley general de la educación ley 115 febrero 8 de 1994.

Estándares de Matemáticas.

Lineamientos curriculares de Matemática. Santafé de Bogotá, 1998. Editorial Magisterio.

Textos guías de cada grado.

CIBERCONSULTA

Ministerio de educación con publicaciones

<http://www.mineducacion.gov.co/1621/channel.html>

MALLA CURRICULAR

SECRETARIA DE EDUCACIÒN DE MEDELLÌN
INSTITUCIÒN EDUCATIVA SAN ANTONIO DE PRADO

PLAN DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
COMPONENTE TÈCNICO CIENTÌFICO
MATEMÀTICA

CICLO 1
2.017

Docentes participantes:

CICLOS	Ciclo1 (1-3)						
Meta por ciclo	Al finalizar del ciclo 1, los estudiantes de los grados 1°, 2° y 3° de la Institución Educativa San Antonio de Prado habrán desarrollado un pensamiento numérico, espacial y métrico por medio de problemas que involucren los números del 0 al 999.999 y los fraccionarios, las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división, el metro como patrón de medida y la clasificación de sólidos geométricos.						
Objetivo específico por grado	GRADO 1° Desarrollar en los estudiantes un pensamiento numérico y espacial, a partir de la solución de problemas que involucren los números del 0 al 999, las operaciones de adición y sustracción y el reconocimiento de formas geométricas de su entorno.		GRADO 2° Afianzar el pensamiento numérico a partir de problemas que involucren los números del 0 al 99.999, las operaciones de adición, sustracción y multiplicación, el metro como patrón de medida y la clasificación de figuras geométricas planas.		GRADO 3° Desarrollar un pensamiento numérico, espacial y métrico por medio de problemas que involucren los números del 0 al 999.999 y los fraccionarios, las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división, el metro como patrón de medida y la clasificación de sólidos geométricos.		
Competencias del componente	TRABAJO EN EQUIPO	PENSAMIENTO Y RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO.	INVESTIGACIÓN CIENTIFICA	PLANTEAMIENTO Y SOLUCION DE PROBLEMAS.	MANEJO DE HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS E INFORMATICAS.	APROPIACION DE LA TECNOLOGIA	MANEJO DE LA INFORMACIÓN

	Capacidad que tiene cada persona para trabajar con su par, respetando y asumiendo las funciones de acuerdo a su rol, construyendo aprendizajes significativos.	El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos.	Es una actividad orientada a la obtención de nuevos conocimientos.	Es la habilidad que se tiene para hallar y proponer soluciones a situaciones que se presentan en la cotidianidad y problematizan o ponen en juego los conocimientos.	Es la habilidad para interactuar con elementos y conceptos tecnológicos, en procesos de aprendizaje.	Conocer los procesos, herramientas, contenidos de la tecnología de la información y la comunicación, para un buen aprendizaje del área.	Utilizar la información para mejorar la comprensión de la resolución de problemas de manera lógica y clara.
Nivel de desarrollo de la competencia	<p>N1 Reconoce la importancia del trabajo en equipo para la concertación.</p> <p>N2 Opina en equipo</p>	<p>N1 Identifica las características y diferencias propias de los objetos.</p> <p>N2 Clasifica objetos según sus características.</p>	<p>N1 Nombra la forma de adquirir conocimientos.</p> <p>N2 Describe los pasos para obtener conocimiento.</p>	<p>N1 Identifica una situación problema que requiera solución.</p> <p>N2 Expresa intencionalidad en la formulación de solución a un problema.</p>	<p>N1 Conoce las herramientas tecnológicas, importantes en su aprendizaje.</p> <p>N2 Dibuja las herramientas tecnológicas</p>	<p>N1 Reconoce las herramientas, contenidos y tecnologías necesarios para el buen aprendizaje</p>	<p>N1 Cita experiencias adquiridas en la relación con su medio.</p> <p>N2 Dibuja diferentes situaciones vivenciadas en su entorno.</p>

<p>sobre diferentes temáticas.</p> <p>N3 Organiza las ideas de una temática teniendo en cuenta los aportes de cada integrante del equipo.</p> <p>N4 Debate en equipo sobre temáticas dadas.</p> <p>N5 Define un concepto con los aportes de cada integrante del equipo.</p> <p>N6</p>	<p>N3 Manipula objetos descubriendo sus atributos.</p> <p>N4 Analiza objetos dependiendo de sus características propias.</p> <p>N5 Elabora figuras de acuerdo a características dadas.</p> <p>N6 Explica las características significativas de los objetos de acuerdo a una clasificación.</p>	<p>N3 Organiza datos para obtener resultados.</p> <p>N4 Relaciona un conocimiento adquirido con saberes previa.</p> <p>N5 Concluye cuales son los pasos a seguir en una investigación.</p> <p>N6 Argumenta los pasos a seguir en una investigación</p>	<p>N3 Utiliza los pasos para solucionar un problema dado.</p> <p>N4 Analiza las diferentes posibilidades de resolver un problema.</p> <p>N5 Diseña estrategias para solucionar problemas.</p> <p>N6 Argumenta cómo se soluciona un problema dado</p>	<p>necesarias en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>N3 Manipula las herramientas tecnológicas e informáticas importantes, de su entorno.</p> <p>N4 Asocia las Tic al desempeño cotidiano educativo.</p> <p>N5 Diseña estrategias a partir de las Tic para apoyar procesos aprendizaje.</p> <p>N6 Valora las Herramientas</p>	<p>e.</p> <p>N2 Organiza los procesos, las herramientas, los contenidos y la información obtenida, para mejorar el aprendizaje del área.</p> <p>N3 Utiliza herramientas que le presentan información, de forma clara.</p> <p>N4</p>	<p>N3 Clasifican la información obtenida para resolver situaciones cotidianas.</p> <p>N4 Analiza la información obtenida para aplicarla en el proceso de aprendizaje.</p> <p>N5 Deduce la importancia de la información obtenida.</p> <p>N6 Valora la información que obtiene de su medio.</p>
---	--	--	--	---	--	--

	<p>Concluye de manera objetiva sobre las temáticas trabajadas en equipo.</p>				<p>tecnológicas e informáticas, como elementos importantes en su proceso.</p>	<p>Analiza la importancias de las tecnología en su proceso de aprendizaje.</p> <p>N5 Formula conclusiones a cerca de la información se obtiene de las nuevas tecnologías.</p> <p>N6 Comprueba la información obtenida.</p>	
<p>Estándares por grado y</p>	<p>-Reconozco</p>	<p>-Construyo secuencias numéricas y</p>	<p>-Uso diversas estrategias de</p>	<p>-Analizo y explico sobre</p>			

periodo GRADO 1°	significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).	geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición. -Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
Estándares por grado y periodo GRADO 2°	-Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	-Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	-Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	-Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
Estándares por grado y periodo GRADO 3°	-Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	-Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).	-Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes.	-Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.

TEMAS POR GRADOS

GRADO 1° Contenidos	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
------------------------	--------------	-----------------	---------------

<p>Periodo N°1 Aprestamiento y conjuntos Números del 0 al 100</p> <p>Periodo N°2 Geometría Números hasta el 500</p> <p>Periodo N°3 Números hasta el 1000</p> <p>Periodo N°4 Medición Recolección y organización de datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de las características en los conjuntos. - Reconocimiento de los números naturales. <p>Conocimiento de la adición y sustracción.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definición de lo que es una unidad de medida. - Reconocimiento de datos estadísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Utilización y ubicación de las nociones de posición relativas a los objetos. - Comparación de conjuntos para resolver situaciones. - Formulación y resolución de problemas relacionados con adición y sustracción hasta el 100. - Construcción de dibujos y figuras de acuerdo a características dadas. - Comparación entre unidades de medida conveniente para una situación determinada. -Recolección, organización y representación de datos estadísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asume una postura crítica y practica frente a los diversos procesos matemáticos.
GRADO 2° Contenidos	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>Periodo N°1 Conjuntos Medición Relaciones de orden Adiciones Problemas y situaciones matemáticas Cuerpos sólidos</p> <p>Periodo N°2 Números naturales Operaciones de sumas y restas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de las características en los conjuntos. - Identificación de rectas en distintas direcciones. - Reconocimiento de los números naturales. - Diferenciación de figuras geométricas. -Definición de lo que es una unidad de medida y sus 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparación de conjuntos para resolver situaciones. - Diferenciación y creación de ángulos a partir de la recta. - Realización de operaciones matemáticas de suma, resta, multiplicación y división. - Descripción de las características de las figuras geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asume una postura crítica y practica frente a los diversos procesos matemáticos.

<p>Descomposición de números Propiedades de los números</p>	<p>submúltiplos. -Identificación el proceso de la sustracción.</p>	<p>-Utilización de las unidades de medida para solucionar problemas. - Realización de conversiones horarias en el calendario.</p>	
<p>Periodo N°3 Adición y multiplicación por 1 y 2 cifras</p>	<p>- Establecimiento de relaciones de orden entre números de 3 y 4 cifras. - Conocimiento de los procesos de multiplicación y división.</p>	<p>-Recolección, organización y representación de datos estadísticos.</p>	
<p>Múltiplos Propiedades de la multiplicación</p>	<p>- Reconocimiento de datos estadísticos.</p>		
<p>Problemas de aplicación y representación Figuras congruentes y semejantes</p>			
<p>Área Manejo de la regla, metro Calendario y horario</p>			
<p>Periodo N°4 Representación de datos estadísticos Concepto de división y problemas</p>			
<p>Relación entre multiplicación y división</p>			
<p>Recolección, análisis y representación de datos</p>			

GRADO 3° Contenidos	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Periodo N°1 Conjuntos Determinación por comprensión y extensión. Subconjuntos Secuencias numéricas Operaciones básicas de sumas y restas Periodo N°2 Figuras planas Sólidos geométricos Clasificación de rectas y segmentos Periodo N°3 División por 1 y 2 cifras Problemas con divisiones Reconocimiento y aplicación de los fraccionarios Ejercicios prácticos con fraccionarios Representación de fraccionarios El metro, múltiplos y submúltiplos Área	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de rectas, plano y sólido. - Determinación de conjuntos por extensión y comprensión. -Resolución de problemas matemáticos en que se presentan en el diario vivir. -Enumeración de diferente secuencias numéricas teniendo en cuenta las propiedades de los números. -identificación de los elementos básicos de la geometría. - Reconocimientos de los procesos de solución de divisiones de dos cifras en el divisor. -expresión de fracciones en situaciones de la vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de las rectas según las características de cada una. - Construcción de sólidos y planos geométricos. - Aplicación de diferente secuencias numéricas teniendo en cuenta las propiedades de los números. - Aplicación de conceptos básicos de la geometría. - Resolución de divisiones de dos cifras en el divisor. Recolección, organización y representación de datos estadísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asume una postura crítica y practica frente a los diversos procesos matemáticos.

<p>Volumen de figuras</p> <p>Procesos de medición y comparación</p> <p>Periodo N°4</p> <p>Fraccionarios</p> <p>Nociones de fraccionarios</p> <p>Numeración romana</p> <p>Análisis de datos</p> <p>Representación de tablas</p> <p>Histogramas</p>			
---	--	--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR GRADO Y PERIODO

PERIODO	DESEMPEÑO	GRADO 1°	GRADO 2°	GRADO 3°
1	SUPERIOR	<p>-Comprende óptimamente la ubicación de los objetos en relación con su posición en el espacio.</p> <p>-Comprende óptimamente la ubicación de objetos en su entorno, comparación de conjuntos e identificación de números.</p> <p>-Comprende óptimamente la realización de operaciones matemáticas a través de conjuntos.</p> <p>-Comprende óptimamente el reconocimiento de los números de 0 a 100.</p> <p>-Comprende óptimamente la formulación y resolución de problemas en la vida cotidiana con adición y sustracción hasta el 100.</p>	<p>-Comprende óptimamente la realización de operaciones y relaciones entre conjuntos.</p> <p>-Comprende óptimamente el reconocimiento de números hasta el 999 y soluciona situaciones problemáticas.</p> <p>-Comprende óptimamente la diferenciación de cuerpos planos y sólidos haciendo mediciones de los mismos.</p>	<p>-Comprende óptimamente la resolución de situaciones problemáticas entre conjuntos.</p> <p>-Comprende óptimamente la resolución de problemas matemáticos presentes en su cotidianidad.</p>

	ALTO	<p>-Comprende adecuadamente la ubicación de los objetos en relación con su posición en el espacio.</p> <p>-Comprende adecuadamente la ubicación de objetos en su entorno, comparación de conjuntos e identificación de números.</p> <p>-Comprende adecuadamente la realización de operaciones matemáticas a través de conjuntos.</p> <p>-Comprende adecuadamente el reconocimiento de los números de 0 a 100.</p> <p>-Comprende adecuadamente la formulación y resolución de problemas en la vida cotidiana con adición y sustracción hasta el 100.</p>	<p>-Comprende adecuadamente la realización de operaciones y relaciones entre conjuntos.</p> <p>-Comprende adecuadamente el reconocimiento de números hasta el 999 y soluciona situaciones problemáticas.</p> <p>-Comprende adecuadamente la diferenciación de cuerpos planos y sólidos haciendo mediciones de los mismos.</p>	<p>-Comprende adecuadamente la resolución de situaciones problemáticas entre conjuntos.</p> <p>-Comprende adecuadamente la resolución de problemas matemáticos presentes en su cotidianidad.</p>
	BASICO	<p>-Comprende mínimamente la ubicación de los objetos en relación con su posición en el espacio.</p> <p>-Comprende mínimamente la ubicación de objetos en su entorno, comparación de conjuntos e identificación de números.</p> <p>-Comprende mínimamente la realización de operaciones matemáticas a través de conjuntos.</p> <p>-Comprende mínimamente el reconocimiento de los números de 0 a 100.</p> <p>-Comprende mínimamente la formulación y resolución de</p>	<p>-Comprende mínimamente la realización de operaciones y relaciones entre conjuntos.</p> <p>-Comprende mínimamente el reconocimiento de números hasta el 999 y soluciona situaciones problemáticas.</p> <p>-Comprende mínimamente la diferenciación de cuerpos planos y sólidos haciendo mediciones de los mismos.</p>	<p>-Comprende mínimamente la resolución de situaciones problemáticas entre conjuntos.</p> <p>-Comprende mínimamente la resolución de problemas matemáticos presentes en su cotidianidad.</p>

		problemas en la vida cotidiana con adición y sustracción hasta el 100.		
	BAJO	<p>-Se le dificulta comprender la ubicación de los objetos en relación con su posición en el espacio.</p> <p>-Se le dificulta comprender la ubicación de objetos en su entorno, comparación de conjuntos e identificación de números.</p> <p>-Se le dificulta comprender la realización de operaciones matemáticas a través de conjuntos.</p> <p>- Se le dificulta el reconocimiento de los números de 0 a 100.</p> <p>-Se le dificulta la formulación y resolución de problemas en la vida cotidiana con adición y sustracción hasta el 100.</p>	<p>-Se le dificulta la realización de operaciones y relaciones entre conjuntos.</p> <p>-Se le dificulta el reconocimiento de números hasta el 999 y soluciona situaciones problemáticas.</p> <p>-Se le dificulta la diferenciación de cuerpos planos y sólidos haciendo mediciones de los mismos.</p>	<p>-Se le dificulta la resolución de situaciones problemáticas entre conjuntos.</p> <p>-Se le dificulta la resolución de problemas matemáticos presentes en su cotidianidad.</p>
2	SUPERIOR	<p>-Comprende óptimamente el establecimiento de relaciones entre figuras geométricas y algunas propiedades numéricas que las caracteriza.</p> <p>-Comprende óptimamente la identificación de cantidades de acuerdo a su ubicación.</p> <p>-Comprende óptimamente la realización de sumas y restas en el ámbito de 0 a 500 y resolución de problemas con estas operaciones.</p>	-Comprende óptimamente la identificación de la sustracción y su aplicación en situaciones de la cotidianidad.	<p>-Comprende óptimamente el reconocimiento de múltiplos y divisores de un número.</p> <p>-Comprende óptimamente el reconocimiento de rectas, plano y sólido.</p>
	ALTO	-Comprende adecuadamente el establecimiento de relaciones entre	-Comprende adecuadamente la identificación de la	-Comprende adecuadamente el reconocimiento de

		<p>figuras geométricas y algunas propiedades numéricas que las caracteriza.</p> <p>-Comprende adecuadamente la identificación de cantidades de acuerdo a su ubicación.</p> <p>-Comprende adecuadamente la realización de sumas y restas en el ámbito de 0 a 500 y resolución de problemas con estas operaciones.</p>	<p>sustracción y su aplicación en situaciones de la cotidianidad.</p>	<p>múltiplos y divisores de un número.</p> <p>-Comprende adecuadamente el reconocimiento de rectas, plano y sólido.</p>
	BASICO	<p>-Comprende mínimamente el establecimiento de relaciones entre figuras geométricas y algunas propiedades numéricas que las caracteriza.</p> <p>-Comprende mínimamente la identificación de cantidades de acuerdo a su ubicación.</p> <p>-Comprende mínimamente la realización de sumas y restas en el ámbito de 0 a 500 y resolución de problemas con estas operaciones.</p>	<p>-Comprende mínimamente la identificación de la sustracción y su aplicación en situaciones de la cotidianidad.</p>	<p>-Comprende mínimamente el reconocimiento de múltiplos y divisores de un número.</p> <p>-Comprende mínimamente el reconocimiento de rectas, planos y sólidos.</p>
	BAJO	<p>-Se le dificulta el establecimiento de relaciones entre figuras geométricas y algunas propiedades numéricas que las caracteriza.</p> <p>- Se le dificulta la identificación de cantidades de acuerdo a su ubicación.</p> <p>- Se le dificulta la realización de sumas y restas en el ámbito de 0 a 500 y resolución de problemas con estas operaciones.</p>	<p>- Se le dificulta la identificación de la sustracción y su aplicación en situaciones de la cotidianidad.</p>	<p>-Se le dificulta el reconocimiento de múltiplos y divisores de un número.</p> <p>-Se le dificulta los reconocimientos de rectas, planos y sólidos.</p>

SUPERIOR	<p>-Comprende óptimamente la resolución y formulación de problemas en situaciones de adición y sustracción.</p> <p>-Comprende óptimamente la utilización de diferentes estrategias de cálculo y estimación para resolver situaciones.</p> <p>-Comprende óptimamente la aplicación de los conceptos estudiados sobre la adición y sustracción hasta el 999, su orden y sus representaciones en contextos de la vida cotidiana.</p>	<p>-Comprende óptimamente la aplicación de la multiplicación en contextos de la cotidianidad.</p> <p>-Comprende óptimamente el reconocimiento de las diferentes medidas en la cotidianidad.</p>	<p>-Comprende óptimamente el reconocimiento de los elementos básicos en la geometría y la aplicación en la solución de ejercicios.</p> <p>-Comprende óptimamente la resolución correcta de procedimientos para la solución de ejercicios de divisiones de 1 y 2 cifras.</p>
ALTO	<p>-Comprende adecuadamente la resolución y formulación de problemas en situaciones de adición y sustracción.</p> <p>-Comprende adecuadamente la utilización de diferentes estrategias de cálculo y estimación para resolver situaciones.</p> <p>-Comprende adecuadamente la aplicación de los conceptos estudiados sobre la adición y sustracción hasta el 999, su orden y sus representaciones en contextos de la vida cotidiana.</p>	<p>-Comprende adecuadamente la aplicación de la multiplicación en contextos de la cotidianidad.</p> <p>-Comprende adecuadamente el reconocimiento de las diferentes medidas en la cotidianidad.</p>	<p>-Comprende adecuadamente el reconocimiento de los elementos básicos en la geometría y la aplicación en la solución de ejercicios.</p> <p>-Comprende adecuadamente la resolución correcta de procedimientos para la solución de ejercicios de divisiones de 1 y 2 cifras.</p>
BASICO	<p>-Comprende mínimamente la resolución y formulación de problemas en situaciones de adición y sustracción.</p> <p>-Comprende mínimamente la utilización de diferentes estrategias de</p>	<p>-Comprende mínimamente la aplicación de la multiplicación en contextos de la cotidianidad.</p> <p>-Comprende mínimamente el reconocimiento de las</p>	<p>-Comprende mínimamente el reconocimiento de los elementos básicos en la geometría y la aplicación en la solución de ejercicios.</p> <p>-Comprende mínimamente la</p>

		cálculo y estimación para resolver situaciones. -Comprende mínimamente la aplicación de los conceptos estudiados sobre la adición y sustracción hasta el 999, su orden y sus representaciones en contextos de la vida cotidiana.	diferentes medidas en la cotidianidad.	resolución correcta de procedimientos para la solución de ejercicios de divisiones de 1 y 2 cifras.
	BAJO	-Se le dificulta la resolución y formulación de problemas en situaciones de adición y sustracción. -Se le dificulta la utilización de diferentes estrategias de cálculo y estimación para resolver situaciones. -Se le dificulta la aplicación de los conceptos estudiados sobre la adición y sustracción hasta el 999, su orden y sus representaciones en contextos de la vida cotidiana.	-Se le dificulta la aplicación de la multiplicación en contextos de la cotidianidad. -Se le dificulta el reconocimiento de las diferentes medidas en la cotidianidad.	-Se le dificulta el reconocimiento de los elementos básicos en la geometría y la aplicación en la solución de ejercicios. -Se le dsificulta la resolución correcta de procedimientos para la solución de ejercicios de divisiones de 1 y 2 cifras.
4	SUPERIOR	-Comprende óptimamente el reconocimiento de las diferentes medidas en la cotidianidad. -Comprende óptimamente la representación de gráficas horizontales y verticales teniendo en cuenta los datos de una situación.	-Comprende óptimamente la aplicación de la división en contextos cotidianos. -Comprende óptimamente la representación de datos estadísticos en diferentes diagramas.	-Comprende óptimamente la representación de diferentes fracciones y comparaciones de sistemas numéricos.
	ALTO	-Comprende adecuadamente el reconocimiento de las diferentes medidas en la cotidianidad. -Comprende adecuadamente la representación de gráficas horizontales y verticales teniendo en cuenta los	-Comprende adecuadamente la aplicación de la división en contextos cotidianos. -Comprende adecuadamente la representación de datos estadísticos en diferentes	-Comprende adecuadamente la representación de diferentes fracciones y comparaciones de sistemas numéricos.

		datos de una situación.	diagramas.	
	BASICO	-Comprende mínimamente el reconocimiento de las diferentes medidas en la cotidianidad. -Comprende mínimamente la representación de gráficas horizontales y verticales teniendo en cuenta los datos de una situación.	-Comprende mínimamente la aplicación de la división en contextos cotidianos. -Comprende mínimamente la representación de datos estadísticos en diferentes diagramas.	-Comprende mínimamente la representación de diferentes fracciones y comparaciones de sistemas numéricos.
	BAJO	-Se le dificulta el reconocimiento de las diferentes medidas en la cotidianidad. -Se le dificulta la representación de gráficas horizontales y verticales teniendo en cuenta los datos de una situación.	-Se le dificulta la aplicación de la división en contextos cotidianos. -Se le dificulta la representación de datos estadísticos en diferentes diagramas.	-Se le dificulta la representación de diferentes fracciones y comparaciones de sistemas numéricos.

METODOLOGIA

La metodología para el desarrollo de esta área debe estar basada en las características y evolución del pensamiento del alumno en las diferentes etapas de su desarrollo; debe atender a sus intereses, posibilidades y necesidades. Se propiciará la participación activa del alumno, aprovechando el desempeño eficiente de algunos para que ejerzan un papel de monitores en los grupos.

Es muy importante hacer un trabajo que motive al alumno a pensar, analizar y desarrollar su capacidad lógico - deductiva por gusto y confianza en lo que puede hacer por sí mismo.

Como parte de la metodología proponemos introducir el trabajo de la Matemática recreativa como elemento didáctico eficiente, que da la oportunidad de utilizar un recurso que difiere de los habituales porque da un toque diferente en medio de la rigidez y por qué no, de la aridez de la estructura matemática.

La imaginación e interés de los estudiantes y jóvenes puede motivarse con un rompecabezas matemático, una paradoja o un truco más que con aplicaciones prácticas, especialmente cuando estas aplicaciones están distantes de las experiencias vividas.

Se garantizará flexibilidad para no seguir una secuencia temática muy rígida.

Las actividades a desarrollar con los estudiantes tienen que ver con el desarrollo del pensamiento matemático, donde predomine el razonamiento, la resolución y planteamiento de problemas, la ejercitación de diferentes procesos matemáticos; a través de trabajo individual y en grupo.

Las siguientes estrategias están sustentadas en el SIE:

Cognitiva :

Comprensión de los contenidos trabajados en el área.

Evaluaciones orales y escritas.

Evaluaciones de periodo.

Sustentación de talleres.

Profundización de los contenidos estudiados, utilizando otras fuentes: textos especializados, revistas, prensa, Internet.

Análisis de problemáticas planteadas en el área.

Procedimental:

Realización de talleres tanto individuales como grupales.

Realización de tareas de acuerdo con orientaciones impartidas.

Utilización correcta del material propio del área.

Trabajo o prácticas de laboratorio.

Elaboración de carteleras, afiches y similares.

Propuestas creativas para la solución de problemas.

Planeación y ejecución de proyectos.

Consulta de otras fuentes bibliográficas.

Elaboración de un portafolio, entendido éste como el archivo de las actividades desarrolladas con los materiales y evidencias del proceso evaluativo en cada una de las áreas.

Actitudinal:

Disposición para la clase.

Actitud de escucha y atención.

Responsabilidad y cumplimiento con las actividades asignadas.

Respeto por la clase, los compañeros y el profesor.

Conservación y cuidado del medio ambiente.

Apuntes ordenados y al día (cuaderno, portafolio).

	<p>Autoevaluación de su proceso de aprendizaje, y desempeño personal, apoyado de la coevaluación.</p> <p>Relaciones interpersonales bajo los parámetros de la sana convivencia</p>
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -Diagnóstico de saberes previos de los estudiantes. - Utilización de los elementos del aula taller de matemáticas. -Diseño aplicación de diferentes juegos matemáticos. -Aplicación de talleres individuales de los temas vistos. -Utilización de una tienda escolar para la práctica de las diferentes operaciones matemáticas.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> -Textos escolares. -Material del aula taller de matemáticas. -Periódicos y revistas. -Material de desecho. -Material didáctico. -Regla compas transportadores.
EVALUACION	<p>Las características que determinan las EVALUACIÓN en la Institución Educativa San Antonio de Prado son: CONTINUA, INTEGRAL, SISTEMÁTICA, FLEXIBLE, INTERPRETATIVA Y PARTICIPATIVA.</p> <p>Tenemos la siguiente escala valorativa: DESEMPEÑO BAJO (2). DESEMPEÑO BÁSICO (3). DESEMPEÑO ALTO (4). DESEMPEÑO SUPERIOR (5).</p> <p>Dentro de nuestra área de matemática, trabajamos los siguientes criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Revisión de cuadernos. -Presentación de trabajos y sustentación de consultas. -Presentación de talleres individuales y corrección de los mismos. -Revisión del portafolio. -Relatoría del proceso de aprendizaje. -Manejo de los conceptos propios del tema.

PLAN DE APOYO

GRADO	PERIODO	1°	2°	3°
RECUPERACIÓN	1	-Reconocer las	-Presentar diferentes explicaciones	-Preparar

			<p>posiciones de los diferentes objetos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escribir características que identifican un conjunto. -Escribir secuencia de números hasta donde seas capaz. -Narrar el enunciado de un problema. 	<p>de los temas menos entendidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Redactar problemas de aplicación en forma de cuento y resolverlos. -Realizar una exposición donde se observe procesos de suma y resta 	<p>una exposición acerca del tema de problemas con conjuntos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Preparar una exposición para sus compañeros de las diferentes formas de cómo dar solución a problemas matemáticos.
	2		<ul style="list-style-type: none"> -Identificar las caras de una figura geométrica. Determinar qué operación debe realizarse para resolver un problema. 	<ul style="list-style-type: none"> -Inventar y resolver situaciones de operaciones con números.--- -----Resolver talleres con problemas planteados. --Realizar multiplicaciones con números dados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar juegos matemáticos (domino) con características y relaciones de los múltiplos y divisores según indicaciones

					<p>dadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Encontrar en una figura dada atributos como rectas, planos y sólidos.
	3		<ul style="list-style-type: none"> -Utilizar la información para situaciones. -Utilizar la gráfica para escribir. 	<ul style="list-style-type: none"> -Plantear situaciones donde se presenten problemas de la vida cotidiana -Redactar problemas de aplicación por una y dos cifras. -Resolver talleres con problemas de multiplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar elementos geométricos con materiales de desecho según indicaciones dadas. -Preparar una exposición para sus compañeros con los diferentes procesos requeridos para resolver operaciones de división de 1 y 2 cifras.

	4		<ul style="list-style-type: none"> -Medir la longitud de objetos con diferentes unidades. Clasificar información para dar respuestas a preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Participar en juegos como escalera, domino, lotería, bingo. -Resolver talleres con problemas de división. -- -----Realizar exposición donde se explique el proceso de la división 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar entre varias fracciones la correcta según datos dados y compararlas entre ellas
NIVELACIÓN	1		<ul style="list-style-type: none"> -Seguir instrucciones que le permiten obtener respuestas. -Justificar porque un elemento pertenece a un conjunto. -Identificar los números hasta el 99 y determina cual es mayor. -Determinar qué operación necesita para resolver una situación 	<ul style="list-style-type: none"> . -Construir situaciones problemas para realizar diferentes operaciones. --Justificar porque un elemento pertenece a un conjunto. -Identificar los números hasta 999 y escribirlos correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar ejercicios con problemas de conjuntos de forma intensiva -Realizar talleres sobre problemas con operaciones para observar el nivel académico.
	2		<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar una figura de otra. Interpretar la información. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar ensayos donde se apliquen los temas -Determinar qué para resolver una situación operación necesita -Por grupos construir fichas para sumas y restas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver un crucigrama de múltiplos y divisores de los números dados. -

PROFUNDIZACIÓN					Diagnosticar los saberes previos de los estudiantes sobre los temas de rectas, planos y sólidos.
	3		Utilizar la información básica para escribir situaciones.	-Consultar otras fuentes para que se aprenda de manera mas eficaz- -----Utilizar la información básica para escribir situaciones. -Diferenciar las figuras geométricas.	-Realizar en tiempo extra las actividades planteadas en clase sobre figuras geométricas. -Realizar ejercicios con divisiones de 1 y 2 cifras de forma intensiva.
	4		.utilizar lenguaje matemático para explicar sus respuestas. Interpreta y organiza datos.	-Dar objetos para que construyan diferentes conjuntos. ----- Dibujar elementos del entorno identificando figuras geométricas. -----Construir fichas con operaciones de multiplicación	Reconocer representaciones de fracciones en un texto dado.
	1		-Completar frases	-Presentar diferentes situaciones	-Analizar

N			<p>utilizando expresiones que hacen referencia a la ubicación espacial.</p> <p>-Aplicar razonamientos lógicos para clasificar elementos.</p> <p>-Reconocer la representación de números de dos cifras y descompone números en decenas y unidades.</p> <p>-Aplicar razonamientos lógicos en la solución de problemas.</p>	<p>con su solución.</p> <p>-Utilizar la información básica para escribir situaciones -----</p> <p>--Aplicar razonamientos lógicos en la solución de problemas.</p>	<p>problemas de conjuntos en forma grupal.</p> <p>-Asignar actividades extra clase utilizando problemas matemáticos.</p>
	2		<p>-Clasificar las figuras geométricas según su forma y color.</p> <p>-Aplicar razonamiento lógico en la solución de situaciones.</p>	<p>-Realizar composiciones utilizando figuras geométricas -----</p> <p>Aplicar razonamiento lógico en la solución de problemas. -----</p> <p>Resolver cuestionarios ubicando las respuestas.</p>	<p>-Hacer una recta numérica de múltiplos y divisores de los números.</p> <p>- Creación de dibujos técnicos utilizando rectas, planos y sólidos.</p>
	3		<p>-Interpretar y analizar el algoritmo de adición reagrupando.</p>	<p>-Leer y escribir números hasta de seis y siete dígitos</p>	<p>-Realizar en equipo las figuras</p>

				<p>-Escribir números en cifras y letras. -----Encontrar áreas de figuras desarrollando el proceso.</p>	<p>geométricas vistas en clase según patrones dados. -Asignar actividades extra clase sobre los temas visto en el día.</p>
	4		<p>-Aplicar razonamientos lógicos. -Resolver situaciones que incluyen análisis e interpretación de gráficas.</p>	<p>-Solucionar problemas matemáticos utilizando las diferentes operaciones. ----- Resolver situaciones donde analice e interprete graficas.-----Resolver problemas donde se aplique la división.</p>	<p>-Explicar ante tus compañeros y con una cartelera, como surge el concepto de fracción, con ejemplos prácticos.</p>

SECRETARIA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCION EDUCATIVA SAN ANTONIO DE PRADO

PLAN DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
COMPONENTE TECNICO CIENTÍFICO
MATEMÁTICA

CICLO 2
2.017

DOCENTES PARTICIPANTES:

Meta por ciclo	Al terminar el ciclo 2, los estudiantes de los grados 4° y 5° de la institución educativa San Antonio de Prado, estarán en capacidad de formular y resolver problemas matemáticos que impliquen el uso de las operaciones básicas con números naturales y otros sistemas numéricos, establecer relación entre medidas y aplicarlas a contextos reales, construir figuras geométricas, utilizar herramientas estadísticas básicas, e interpretar el concepto de razón y proporción estableciendo diferencias.	
Objetivo específico por grado	<p>GRADO 4°</p> <ul style="list-style-type: none">-Resolver problemas que para su solución requieran las operaciones con números naturales, decimales, fraccionarios e interpretar el concepto de razón y proporción, ecuaciones de primer grado en situaciones concretas-Identificar medidas de longitud, área, volumen, capacidad, masa y tiempo,	<p>GRADO 5°</p> <ul style="list-style-type: none">-Resolver y formular problemas que para su solución requiera las operaciones con números naturales, decimales, fraccionarios, e interpretar el concepto de razón y proporción, ecuaciones de primer grado, en situaciones concretas.-Establecer relaciones entre medidas de longitud, área, volumen, capacidad, masa y tiempo, aplicándolas en contextos reales.-Representar figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales como

	<p>aplicándolas en contextos reales.</p> <p>-Clasificar figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales como aplicación práctica del conocimiento adquirido.</p> <p>-Identificar herramientas estadísticas básicas, en la recolección de información y representación gráfica.</p>	<p>aplicación práctica del conocimiento adquirido.</p> <p>-Utilizar herramientas estadísticas básicas en la recolección de información y representación gráfica.</p>
<p>NIVELES DE DESARROLLO DE LA COMPETENCIA.</p>	<p>COMPETENCIAS</p> <p>PENSAMIENTO Y RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.</p> <p>Es un momento de reflexión frente a una situación generadora de hipótesis y conlleva a procesos secuenciales y lógicos, para hallar posibles soluciones.</p>	<p>Nivel de desarrollo de las competencias</p> <p>N1 Conoce mediante un razonamiento lógico los conceptos y operaciones matemáticas.</p> <p>N2 Interpreta los conceptos y operaciones matemáticas, mediante un razonamiento lógico.</p> <p>N3 Aplica razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos.</p> <p>N4 Experimenta pensamiento y razonamiento lógico, en la solución de situaciones de su entorno.</p> <p>N5 Esquematiza mediante representaciones mentales los conocimientos</p>

	<p>adquiridos en el uso del pensamiento lógico matemático.</p> <p>N6 Valora la importancia del pensamiento y el razonamiento lógico matemático, en las diferentes situaciones problema de la vida cotidiana.</p>
<p>INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Es una actividad orientada a la obtención de nuevos conocimientos, y por esta vía dar solución a problemas.</p>	<p>N1 Conoce el proceso que se implementa para llevar a cabo una investigación.</p> <p>N2 Registra información, conceptos y procesos sobre conocimientos e hipótesis de un tema específico.</p> <p>N3 Interpreta la información recopilada, sobre la hipótesis de un tema matemático.</p> <p>N4 Analiza los datos y plantea hipótesis.</p> <p>N5 Concluye la investigación realizada.</p> <p>N6 Comprueba los resultados a través de argumentos sólidos.</p>
<p>PLANTEAMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Es la habilidad que se tiene para hallar y proponer soluciones a situaciones que se presenten en la vida cotidiana.</p>	<p>N1 Identifica los diferentes datos dados en una situación problema.</p> <p>N2 Identifica estrategias para solucionar situaciones problema.</p> <p>N3</p>

		<p>Describe procesos que se implementan para la solución de problemas.</p> <p>N4 Aplica estrategias adecuadas y acertadas para la solución de problemas matemáticos.</p> <p>N5 Formula soluciones para una situación planteada.</p> <p>N6 Comprueba los resultados obtenidos a través de técnicas preestablecidas o de la comparación y relación con su entorno.</p>
	<p>TRABAJO EN EQUIPO: Es la capacidad que tiene cada persona para trabajar con sus pares, con el fin de contribuir a aprendizajes significativos.</p>	<p>N1 Identifica las dinámicas que se desarrollan en un trabajo en equipo.</p> <p>N2 Describe el proceso que se lleva a cabo en un trabajo en equipo.</p> <p>N3 Emplea estrategias que dinamicen actividades dentro de un equipo de clase.</p> <p>N4 Analiza la importancia del trabajo en equipo para alcanzar una meta.</p> <p>N5 Determina el papel que cada uno de los integrantes de un equipo de clase debe realizar, para alcanzar la meta propuesta.</p> <p>N6 Evalúa los resultados obtenidos por el grupo de acuerdo a la meta planteada.</p>

<p>MANEJO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS: Es la habilidad para aplicar e interactuar con elementos y conceptos tecnológicos e informáticos, en procesos comunicativos y de aprendizaje.</p>	<p>N1 Conoce las herramientas tecnológicas, que contribuyan a un buen aprendizaje.</p> <p>N2. Utiliza de forma adecuada todas las herramientas necesarias que facilitan el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>N3 Interpreta la importancia de las herramientas tecnológicas e informáticas, en el área de las matemáticas.</p> <p>N4 Inspecciona las herramientas, para desarrollar la temática propuesta.</p> <p>N5 Clasifica las diferentes herramientas tecnológicas, para el logro de un mejor aprendizaje.</p> <p>N6 Argumenta el conocimiento para un desarrollo eficaz de un tema propuesto.</p>
<p>MANEJO DE LA INFORMACIÓN: Es el uso de la información, la forma de buscarla y transmitirla, para ser interpretada y contextualizada.</p>	<p>N1 Conoce las herramientas necesarias para obtener información.</p> <p>N2 Organiza la información.</p> <p>N3. Utiliza estrategias que le permitan presentar la información de forma clara.</p> <p>N4 Aplica herramientas que le ayuden a obtener conclusiones sobre la información</p>

			<p>N5 Formula conclusiones acerca de la información obtenida.</p> <p>N6 Comprueba la veracidad de las conclusiones.</p>	
ENUMERE LOS	P1	P2	P3	P4

APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA:

Es conocer los procesos, herramientas y contenidos de la tecnología de la información y la comunicación, para un buen aprendizaje del área.

- N1
Conoce los procesos, herramientas, contenidos de las tecnologías de la información y la comunicación, para un buen aprendizaje del área.
- N2
Identifica la apropiación de la tecnología en el aprendizaje de las matemáticas.
- N3
Utiliza la tecnología como un apoyo a la solución de problemas.
- N4
Diferencia las diversas formas de la tecnología en el uso de aplicaciones matemáticas.
- N5
Ordena la apropiación de la tecnología para optimizar la solución de problemas.
- N6
Valora la tecnología para el desarrollo de situaciones de la vida cotidiana.

ESTÁNDARES POR GRADOS Y POR PERÍODOS GRADO 4°	Resuelvo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	Resuelvo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.	Identifico medidas relativas en distintos contextos.
	Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.	Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.	Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.	Resuelvo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.
	Utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.	Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	Resuelvo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	Identifico la potenciación en contextos matemáticos y no matemáticos.
	Resuelvo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.	Utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas	Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones	Identifico la potenciación en contextos matemáticos y no matemáticos.
		Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras,	Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.	Resuelvo problemas en situaciones aditivas de Composición, transformación, comparación e igualdad.
			Resuelvo problemas en situaciones aditivas de Composición, transformación, comparación e igualdad.	Resuelvo problemas en situaciones aditivas de Composición, transformación, comparación e igualdad.
			Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
			Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.	Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.

	<p>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Diferencio en objetos y eventos propiedades o atributos que se pueden medir (longitudes, distancias,, área de superficie, volúmenes de cuerpos sólidos y líquidos, capacidades de recipientes; peso y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos y procesos; amplitud de ángulos.</p>	<p>Resuelvo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas O experimentos.</p> <p>Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.</p> <p>Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</p> <p>Selecciono unidades tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones</p>	<p>lados) y propiedades.</p> <p>Resuelvo problemas en situaciones aditivas de Composición, transformación, comparación e igualación.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.</p>	<p>Construyo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.</p> <p>Selecciono unidades tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p> <p>Diferencio en objetos y eventos propiedades o atributos que se pueden medir (longitudes, distancias, área de superficie, volúmenes de cuerpos sólidos y líquidos, capacidades de recipientes; pesos y masas de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos)</p> <p>Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.</p> <p>Resuelvo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas O experimentos.</p> <p>Pongo a prueba predicciones acerca de la</p>
--	--	--	--	---

		<p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Diferencio en objetos y eventos propiedades o atributos que se pueden medir (longitudes, distancias,, área de superficie, volúmenes de cuerpos sólidos y líquidos, capacidades de recipientes; peso y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos y procesos; amplitud de ángulos.</p> <p>Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.</p> <p>Justifico regularidades y propiedades de los</p>	<p>Describo e interpreto variaciones representadas en gráficas.</p> <p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.</p> <p>Resuelvo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.</p> <p>Construyo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.</p>	<p>posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Selecciono unidades tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p> <p>Describo e interpreto variaciones representadas en gráficas.</p>
--	--	--	--	--

		<p>números, sus relaciones y operaciones.</p> <p>Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p>	<p>Selecciono unidades tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p> <p>Diferencio en objetos y eventos propiedades o atributos que se pueden medir (longitudes, distancias,, área de superficie, volúmenes de cuerpos sólidos y líquidos, capacidades de recipientes; peso y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos y procesos; amplitud de ángulos.</p>	
<p>ENUMERE LOS ESTÁNDARES POR GRADOS Y POR PERÍODOS</p> <p>5°</p>	P1	P2	P3	P4
	<p>Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</p>	<p>Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.</p>	<p>Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</p>	<p>Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.</p> <p>Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo</p>

	<p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualdad.</p> <p>Resuelvo diversas estrategias de cálculo y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</p> <p>Uso medidas relativas en distintos contextos.</p> <p>Utilizo el uso de la</p>	<p>Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p> <p>Utilizo y justifico el uso de estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación.</p> <p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagrama de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Interpreto información representada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráfica de barras, diagrama de líneas, diagramas</p>	<p>Uso medidas relativas en distintos contextos.</p> <p>Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p> <p>Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.</p> <p>Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.</p> <p>Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez y temperatura), y de algunas de las unidades que se usan para medir</p>	<p>recurrente de unidades.</p> <p>Resuelvo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.</p> <p>Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.</p> <p>Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</p> <p>Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.</p> <p>Represento patrones numéricos con tablas y reglas verbales.</p> <p>Relaciono patrones numéricos con tablas y reglas</p>
--	---	--	---	--

	<p>estimación para resolver problemas relativos de la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación.</p> <p>Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.</p>	<p>circulares).</p> <p>Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.</p> <p>Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.</p> <p>Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de</p>	<p>cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Describe y argumenta relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.</p> <p>Selecciono unidades tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p> <p>Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.</p> <p>Diferencio y ordeno en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir</p>	<p>verbales.</p> <p>Descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.</p> <p>Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.</p>
--	--	---	--	--

		<p>figuras y sólidos.</p> <p>Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</p> <p>Describo e interpreto variaciones representadas en gráficas.</p>	<p>(longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos.</p> <p>Comparo figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</p> <p>Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.</p> <p>Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área</p>	
--	--	--	--	--

de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.

CONTENIDOS Y TEMAS POR GRADO

	CONTENIDOS.	CONCEPTUALES.	PROCEDIMENTALES.	ACTITUDINALES.
GRADO 4° PERIODO UNO:	<p>EXPLOREMOS EL ENTORNO: Juguemos con pequeñas y grandes cantidades. Hagamos repartos y organicemos datos El número y sus unidades. Que mas conocemos de los números Conozcamos algunas propiedades de los números.</p>	<p>Comparación de pequeñas y grandes cantidades, para la solución de problemas.</p>	<p>Resolución de problemas que involucren operaciones con números.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participo activamente en los procesos de trabajo en equipo.
SEGUNDO PERIODO	<p>QUE SUCEDE CUANDO LAS UNIDADES NO ESTAN COMPLETAS: Como representar parte de algo. Sigamos repartiendo. Problemas matemáticos.</p> <p>CLASIFIQUEMOS</p>	<p>Reconocimiento de la regla, el compás y el transportador, como herramientas importantes en la elaboración de figuras geométricas.</p>	<p>Resolución de habilidades importantes, donde utilice regla, compás y transportador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valoro el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas. • Propongo actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos

<p>TERCER PERIODO:</p>	<p>LAS LINEAS: Conociendo las líneas formemos trapecios. Figuras geométricas. QUE VAMOS A MEDIR: Midamos el tiempo. Midamos la figura. Midamos en el plano cartesiano. Midamos objetos sólidos. Como representar mediciones cuyo resultado no es un número entero. Si las figuras son circulares como medirla</p> <p>TENEMOS MUCHA INFORMACIÓN, CUAL ES LA CONSTANTE, CUAL VARIA.</p>	<p>Planeación y resolución de problemas de manera analítica, cuya solución requiera el manejo y comprensión de las diferentes medidas.</p> <p>Comprensión de la existencia de un contexto en el cual los números enteros, no son suficientes para resolver problemas.</p> <p>Comparación de información presentada en diferentes gráficas.</p>	<p>Aplicación y realización de conceptos, de las diferentes medidas.</p> <p>Aplicación de igualdad, desigualdad, porcentaje, decimales, fracciones, en diferentes situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Investigación de información, para la ubicación en tablas de datos.</p>	<p>matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa. • Presento oportunamente los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades.
<p>CUARTO PERIODO:</p>	<p>El porcentaje se mantiene fijo, como calcularlo Como entender la información que permanece constante Como representar la igualdad que varia</p>	<p>Interpretación de retos numéricos a partir de cálculos mentales y</p>	<p>Aplicación de cálculos mentales y problemas matemáticos, que lo encaminen a un razonamiento lógico.</p>	

Como representar desigualdades que varían.

Gráficas y análisis de datos relacionados con la información de nuestro entorno.

ME DIVIERTO CON LAS MATEMÁTICAS:

Propongamos y resolvamos retos numéricos.

Apliquemos nuestro cálculo mental.

Solución de problemas de proporción.

Modelemos cuerpos sólidos.

problemas matemáticos.

- Muestro interés por las actividades académicas desarrollas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros

- Colaboro con el correcto desarrollo de las actividades a realizar dentro del aula.

- Comparto ideas, pensamientos y

				<p>conocimientos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Cuido los enseres, materiales e instalaciones del plantel educativo.</p>
GRADO 5° PRIMER PERIODO:	<p>NÚMROS NATURALES: -Lectura y escritura de números. -Valor posicional. -Descomposición y comparación de números. -Operaciones básicas. -Ecuaciones. -Terminología. -Propiedades -Problemas matemáticos</p> <p>CONJUNTOS: Determinación y representación de conjuntos. -Operaciones entre</p>	<p>-Identificación del valor posicional de un dígito, orden en los números naturales, operaciones entre conjuntos, para la solución de problemas matemáticos.</p>	<p>-Utilización de las operaciones entre conjuntos, con números naturales y sus propiedades, para la resolución de diferentes situaciones.</p> <p>-Utilización de la regla y el transportador en el diseño de</p>	<p>. Manifiesto interés en la realización de actividades propias del área, tanto individual como grupal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participo activamente en los procesos de trabajo en equipo.

<p>SEGUNDO PERIODO:</p>	<p>conjuntos: Unión, intersección, diferencia, complemento.</p> <p>LINEAS Y ANGULOS: -Clases de líneas. -Clases de ángulos</p> <p>TRÍANGULOS Y CUADRILATEROS: Clasificación de los triángulos y los cuadriláteros.</p> <p>TABLA DE DATOS Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA: -Plano cartesiano. Representación gráfica de información. -Lectura de gráficas. -Clases de gráficas. -Frecuencia y moda de un grupo de datos.</p> <p>TEORÍA DE LOS NÚMEROS: Múltiplos y divisores. -Criterios de divisibilidad. -Números primos y números compuestos.</p>	<p>Reconocimiento de algunos conceptos geométricos (línea, ángulo, triángulo y cuadrilátero.), mediante la observación de gráficas y plegados.</p> <p>-Realización de análisis estadísticos, mediante la interpretación del plano cartesiano, de lectura de gráficas y tablas de datos.</p> <p>Reconocimiento de las relaciones, características y propiedades de los números, en diferentes contextos.</p>	<p>líneas, ángulos, triángulos y cuadriláteros, de acuerdo a patrones dados.</p> <p>Representación de datos estadísticos a través de diversas técnicas y formas, haciendo análisis de las mismas.</p> <p>Manejo de información sobre las características y propiedades numéricas, para hallar múltiplos, divisores, m.c.m y m.c.d de varios números.</p> <p>Análisis y resolución de problemas matemáticos con potenciación, radicación y logaritmicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presento oportunamente los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades. • Valoro el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas.
-------------------------	--	---	--	--

<p>-Descomposición de números en factores primos. -Mínimo común múltiplo. -Máximo común divisor.</p> <p>POTENCIACIÓN. RADICACIÓN Y LOGARITMACIÓN</p> <p>.</p>	<p>Interpretación y comparación de fraccionarios, en diferentes contextos, teniendo en cuenta la simplificación y la complificación.</p>	<p>Aplicación de las operaciones entre fracciones propias e impropias, homogéneas y heterogéneas, en la solución de problemas, en diversos contextos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa.
<p>NÚMEROS FRACCIONARIOS: Términos de los fraccionarios. -Clases de fraccionarios: Homogéneos, heterogéneos, propios, impropios. -Operaciones con fraccionarios. -Números mixtos- Fracción impropia.</p>	<p>Reconocimiento de las características de los sólidos y figuras planas, para tenerlas en cuenta en trabajos de medición y construcción de modelos.</p> <p>Análisis de diferentes</p>	<p>Construcción de figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales y aplicación de éstas, en la solución de problemas de su vida cotidiana, teniendo en cuenta los conceptos de perímetro, área y volumen.</p> <p>Formulación y resolución de</p>	

<p>TERCER PERIODO:</p>	<p>-Complicación, simplificación y equivalencia.</p> <p>FIGURAS BIDIMENSIONALES Y TRIDIMENSIONALES: Polígonos y sólidos. -Perímetro, área y volumen. MEDICIÓN: Longitud. -Superficie. -Volumen. -Peso. -Capacidad.</p> <p>NÚMEROS DECIMALES: Concepto, lectura y escritura. -Comparación y aproximación. -Operaciones con números decimales: Suma, resta, multiplicación y división. -Problemas</p>	<p>interpretaciones de los números decimales y expresión de éstos, mediante métodos orales, escritos y gráficos.</p> <p>Demostración de nociones sobre razón, proporción y porcentajes, asociándolos con regla de tres simple.</p>	<p>problemas con números decimales.</p> <p>Resolución y formulación de problemas de la vida diaria, a través del uso de los conceptos de proporcionalidad directa e inversa, la regla de tres, y porcentajes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muestro interés por las actividades académicas desarrolladas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros • Cuido los enseres, materiales e instalaciones del plantel educativo.
------------------------	--	--	---	---

CUARTO PERIODO:	matemáticos. RAZONES Y PROPORCIONES: Concepto, términos y propiedad. -Magnitudes directamente proporcionales. -Magnitudes inversamente proporcionales. -Ecuaciones. -Regla de tres, directa e inversa. -Porcentajes.			<ul style="list-style-type: none"> • Comparto ideas, pensamientos y conocimientos, para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.
INDICADOR	SUPERIOR	ALTO	BASICO	BAJO

ES DE DESEMPEÑO				
GRADO CUARTO:				
Periodo uno:	Realiza óptimamente operaciones con números naturales.	Realiza adecuadamente operaciones con números naturales.	Realiza mínimamente operaciones con números naturales.	Se le dificulta realizar operaciones con números naturales.
Periodo dos:	Construye óptimamente figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales con regla, compas y transportador aplicándolo para la solución de problemas	Construye adecuadamente figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales con regla, compas y transportador aplicándolo para solución de problemas	Construye Mínimamente figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales con regla, compas y transportador aplicándolo para solución de problemas	Se le dificulta construir figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales con regla, compas y transportador aplicándolo para solución de problemas.
	Utiliza óptimamente los patrones de medición	Utiliza adecuadamente los patrones de medición	Utiliza mínimamente los patrones de medición	Se le dificulta utilizar los patrones de medición
Periodo Tres:	Aplica óptimamente las operaciones con fraccionarios en las diferentes soluciones de problemas, en diversos contextos.	Aplica adecuadamente las operaciones con fraccionarios, en las diferentes soluciones de problemas, en diversos contextos.	Aplica mínimamente las operaciones con fraccionarios, en las diferentes soluciones de problemas, en diversos contextos	Se le dificulta aplicar las operaciones con fraccionarios, en las diferentes soluciones de problemas, en diversos contextos
	Realiza óptimamente			Se le dificulta realizar análisis estadísticos, mediante la interpretación de datos.

<p>Periodo cuarto:</p>	<p>análisis estadísticos, mediante la interpretación de datos.</p> <p>Aplica óptimamente la teoría de los números con relación y operaciones, explicándola en situaciones propias de su entorno y fuera de él.</p>	<p>Realiza adecuadamente análisis estadísticos, mediante la interpretación de datos.</p> <p>Aplica adecuadamente la teoría de los números con relación y operaciones, explicándola en situaciones propias de su entorno y fuera de él.</p>	<p>Realiza mínimamente análisis estadísticos, mediante la interpretación de datos.</p> <p>Aplica mínimamente la teoría de los números con relación y operaciones, explicándola en situaciones propias de su entorno y fuera de él.</p>	<p>Se le dificulta aplicar la teoría de los números con relación y operaciones, explicándola en situaciones propias de su entorno y fuera de él.</p>
<p>GRADO QUINTO: Primer periodo</p>	<p>Utiliza óptimamente las operaciones entre conjuntos y con números naturales, en la solución de problemas</p> <p>Emplea óptimamente la regla, el transportador y el compas, en el diseño de líneas, ángulos, triángulos y cuadriláteros, según patrones dados.</p>	<p>Utiliza adecuadamente las operaciones entre conjuntos y con números naturales en la solución de problemas</p> <p>Emplea adecuadamente la regla, el transportador y el compas, en el diseño de líneas, ángulos, triángulos y cuadriláteros, según patrones dados .</p>	<p>Utiliza mínimamente las operaciones entre conjuntos y con los números naturales, en la solución de problemas</p> <p>Emplea mínimamente la regla, el transportador y el compas en el diseño de líneas, ángulos, triángulos y cuadriláteros, según patrones dados.</p>	<p>Se le dificulta utilizar las operaciones entre conjuntos y con los números naturales, en la solución de problemas</p> <p>Se le dificulta emplear la regla, el transportador y el compas, en el diseño de líneas, ángulos, triángulos y cuadriláteros, según patrones dados.</p> <p>Se le dificulta realizar análisis estadísticos, mediante la</p>

<p>Segundo periodo:</p>	<p>Realiza óptimamente análisis estadísticos mediante la interpretación del plano cartesiano y lectura de gráficas.</p> <p>Aplica óptimamente las relaciones, características y propiedades de los números, en diferentes contextos y situaciones.</p> <p>Resuelve óptimamente, ejercicios matemáticos, con potenciación, radicación y logaritmación.</p> <p>Aplica óptimamente, operaciones entre fracciones propias e impropias, homogéneas y heterogéneas, en la solución de problemas, en diferentes contextos.</p>	<p>Realiza adecuadamente análisis estadísticos, mediante la interpretación del plano cartesiano y lectura de gráficas.</p> <p>Aplica adecuadamente las relaciones, características y propiedades de los números, en diferentes contextos y situaciones.</p> <p>Resuelve adecuadamente, ejercicios matemáticos, con potenciación, radicación y logaritmación.</p>	<p>Realiza mínimamente análisis estadísticos, mediante la interpretación del plano cartesiano y lectura de gráficas.</p> <p>Aplica mínimamente las relaciones, características y propiedades de los números, en diferentes contextos y situaciones.</p> <p>Resuelve mínimamente, ejercicios matemáticos, con potenciación, radicación y logaritmación.</p> <p>Aplica mínimamente, operaciones entre fracciones propias e impropias, homogéneas y heterogéneas, en la solución de problemas, en</p>	<p>interpretación del plano cartesiano y lectura de gráficas.</p> <p>Se le dificulta aplicar las relaciones, características y propiedades de los números, en diferentes contextos y situaciones.</p> <p>Se le dificulta resolver ejercicios matemáticos, con potenciación, radicación y logaritmación.</p> <p>Se le dificulta aplicar operaciones entre fracciones propias e impropias, homogéneas y heterogéneas, en la solución de problemas, en diferentes contextos.</p>
<p>Tercer periodo:</p>	<p>Diferencia óptimamente, figuras geométricas bidimensionales y</p>	<p>Aplica adecuadamente, operaciones entre fracciones propias e impropias,</p>	<p>la solución de problemas, en</p>	<p>Se le dificulta diferenciar figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales, y aplicarlas a la</p>

Cuarto periodo:	<p>tridimensionales, y las aplica para la solución de problemas de medición, de su cotidianidad.</p> <p>Resuelve óptimamente problemas que para su solución, requiera de operaciones con números decimales.</p> <p>Utiliza óptimamente los conceptos de razón, proporción, porcentaje y regla de tres, aplicándolos a la solución de problemas de la vida diaria.</p>	<p>homogéneas y heterogéneas, en la solución de problemas, en diferentes contextos.</p> <p>Diferencia adecuadamente, figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales, y las aplica para la solución de problemas de medición, de su cotidianidad.</p> <p>Resuelve adecuadamente problemas que para su solución, requiera de operaciones con números decimales.</p> <p>Utiliza adecuadamente los conceptos de razón, proporción, porcentaje y regla de tres, aplicándolos a la solución de problemas de la vida diaria.</p>	<p>diferentes contextos.</p> <p>Diferencia mínimamente, figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales, y las aplica para la solución de problemas de medición, de su cotidianidad.</p> <p>Resuelve mínimamente problemas que para su solución, requiera de operaciones con números decimales.</p> <p>Utiliza mínimamente los conceptos de razón, proporción, porcentaje y regla de tres, para aplicarlos a la solución de problemas de la vida diaria.</p>	<p>solución de problemas de medición, de su cotidianidad.</p> <p>Se le dificulta resolver problemas que para su solución, requiera de operaciones con números decimales.</p> <p>Se le dificulta utilizar los conceptos de razón, proporción, porcentaje y regla de tres, y aplicarlos a la solución de problemas de la vida diaria.</p>
-----------------	---	---	---	---

METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS

La metodología para el desarrollo de esta área debe estar basada en las características y evolución del pensamiento del alumno en las diferentes etapas de su desarrollo; debe atender a sus intereses, posibilidades y necesidades. Se propiciará la participación activa del alumno, aprovechando el desempeño eficiente de algunos para que ejerzan un papel de monitores en los grupos.

Es muy importante hacer un trabajo que motive al alumno a pensar, analizar y desarrollar su capacidad lógico - deductiva por gusto y confianza en lo que puede hacer por sí mismo.

Como parte de la metodología proponemos introducir el trabajo de la Matemática recreativa como elemento didáctico eficiente, que da la oportunidad de utilizar un recurso que difiere de los habituales porque da un toque diferente en medio de la rigidez y por qué no, de la aridez de la estructura matemática.

La imaginación e interés de los estudiantes y jóvenes puede motivarse con un rompecabezas matemático, una paradoja o un truco más que con aplicaciones prácticas, especialmente cuando estas aplicaciones están distantes de las experiencias vividas.

Se garantizará flexibilidad para no seguir una secuencia temática muy rígida.

Las actividades a desarrollar con los estudiantes tienen que ver con el desarrollo del pensamiento matemático, donde predomine el razonamiento, la resolución y planteamiento de problemas, la ejercitación de diferentes procesos matemáticos; a través de trabajo individual y en grupo.

las siguientes estrategias están sustentadas en el SIE:

Cognitiva :

Comprensión de los contenidos trabajados en el área.

Evaluaciones orales y escritas.

Evaluaciones de periodo.

Sustentación de talleres.

Profundización de los contenidos estudiados, utilizando otras fuentes: textos especializados, revistas, prensa, Internet.

Análisis de problemáticas planteadas en el área.

Procedimental:

Realización de talleres tanto individuales como grupales.

Realización de tareas de acuerdo con orientaciones impartidas.

Utilización correcta del material propio del área.

Trabajo o prácticas de laboratorio.

Elaboración de carteleras, afiches y similares.

Propuestas creativas para la solución de problemas.

Planeación y ejecución de proyectos.

Consulta de otras fuentes bibliográficas.

Elaboración de un portafolio, entendido éste como el archivo de las actividades desarrolladas con los materiales y evidencias del proceso evaluativo en cada una de las áreas.

Actitudinal:

Disposición para la clase.

	<p>Actitud de escucha y atención.</p> <p>Responsabilidad y cumplimiento con las actividades asignadas.</p> <p>Respeto por la clase, los compañeros y el profesor.</p> <p>Conservación y cuidado del medio ambiente.</p> <p>Apuntes ordenados y al día (cuaderno, portafolio).</p> <p>Autoevaluación de su proceso de aprendizaje, y desempeño personal, apoyado de la coevaluación.</p> <p>Relaciones interpersonales bajo los parámetros de la sana convivencia</p>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> -Diagnostico de saberes previos de los estudiantes. - Utilización de los elementos del aula taller de matemáticas. -Diseño aplicación de diferentes juegos matemáticos -Aplicación de talleres individuales de los temas vistos. -Utilización de una tienda escolar para la práctica de las dices operaciones matemáticas
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> -Textos escolares. -Material del aula taller de maticas. -Periódicos y revistas -Material de deshecho -Material didáctico. -Regla compas transportador
Evaluación	<p>Las características que determinan las EVALUACIÓN en la institución educativa San Antonio de Prado son: CONTINUA, INTEGRAL, SISTEMÁTICA, FLEXIBLE, INTERPRETATIVA Y PARTICIPATIVA.</p> <p>Tenemos la siguiente escala valorativa: DESEMPEÑO BAJO (2). DESEMPEÑO BÁSICO (3). DESEMPEÑO ALTO (4).</p>

DESEMPEÑO SUPERIOR (5).
 Dentro de nuestra área de matemática, trabajamos los siguientes criterios de evaluación:
 -Revisión de cuadernos.
 -Presentación de trabajos y sustentación de consultas
 -Presentación de talleres individuales y corrección de los mismos.
 -Revisión del portafolio.
 -Relatoría del proceso de aprendizaje.
 -Manejo de los conceptos propios del tema.

PLAN DE APOYO POR GRADO Y PERIODO

El plan de apoyo es el elemento primordial de una planificación didáctica

PERIODO	PLANES DE APOYO	4°	5°
PERIODO 1	PARA RECUPERACIÓN	-Preparar una exposición para sus compañeros de las diferentes operaciones (suma, resta, multiplicación, división) para solución de problemas. -Desarrollar un taller presentado, sobre la temática vista durante el periodo y sustentación del mismo. -Realizar un cartel con los términos de las diferentes operaciones y algunos signos importantes. -Elaborar líneas y ángulos con materiales de desecho según indicaciones dadas	-Preparar una exposición para sus compañeros de las diferentes operaciones (suma, resta, multiplicación, división) para solución de problemas. -Desarrollar un taller presentado, sobre la temática vista durante el periodo y sustentarlo. -Realizar un cartel con los términos de las diferentes operaciones y algunos signos importantes. -Elaborar ángulos triángulos y cuadriláteros con materiales de desecho ,según indicaciones dadas
	PARA NIVELACIÓN	-Realizar ejercicios con las cuatro operaciones básicas de forma intensiva	-Realizar ejercicios con las cuatro operaciones básicas de forma intensiva

		<ul style="list-style-type: none"> -Realizar talleres sobre problemas con operaciones para observar el nivel académico- -Revisar en forma permanente el material de clase, que siempre se encuentre actualizado. -Realizar en tiempo extra las actividades planteadas en clase sobre figuras geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar talleres sobre problemas con operaciones para observar el nivel académico. -Revisar en forma permanente el material de clase, que siempre se encuentre actualizado. -Realizar en tiempo extra las actividades planteadas en clase sobre figuras geométricas
	PARA PROFUNDIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Asignar actividades extra clase sobre los temas visto en el día. -Corregir las tareas asignadas mediante salidas al tablero en forma individual. -Analizar problemas matemáticos en forma grupal. -Realizar en equipo las figuras geométricas vistas en clase según patrones dados. 	<ul style="list-style-type: none"> -Asignar actividades extra clase sobre los temas Visto en el día. Corregir las tareas asignadas mediante salidas al tablero en forma individual. -Analizar problemas matemáticos en forma grupal. -Realizar en equipo las figuras geométricas vistas en clase según patrones dados.
PERIODO 2	PARA RECUPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Estimar medidas y resultados en una hoja cuadriculada. -Encontrar en una figura dada atributos mediables. -Resolver de problemas planteados en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollar taller asignado sobre graficas de barras analizando la información de estas mediante preguntas dadas. -Analizar una noticia, luego graficarla en un diagrama de barras o líneas -Encontrar pares ordenados en un plano cartesiano mediante una información dada -Diseñar juegos matemáticos (domino) con

			<p>características y relaciones de los números según indicaciones dadas.</p> <p>Realizar taller asignado sobre potenciación y radicación.</p> <p>Presentar ejercicios paracitos de mcd y mcm con las edades de los miembros de la familia.</p>
	PARA NIVELACIÓN	<p>Informar en un cuadro dado un trabajo con diferentes medidas.</p> <p>Encontrar en estimaciones y cálculos aproximados en situaciones cotidianas que lo requieran</p> <p>Utilizar de manera correcta las operaciones con las diferentes medidas.</p>	<p>Diagnosticar los saberes previos de los estudiantes sobre tabla de datos y representaciones graficas</p> <p>Desarrollar taller asignado sobre graficas de barras analizando las información de estas mediante preguntas dadas</p> <p>Presentar gráficamente en una cartelera la información dada.</p> <p>Diagnosticar los saberes previos de los estudiantes sobre la teoría de los números.</p> <p>Resolver un cruci números encontrando los divisores múltiplos de los números dados.</p> <p>Revisar diariamente cuadernos para mirar temas actualizados</p>


	PARA PROFUNDIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Poner a prueba las habilidades mentales de acuerdo a medidas dadas. -Resolver problemas interesantes con medidas dadas -Jugar con pequeñas y grandes cantidades en las diferentes medidas. -Proponer y resolver retos con las diferentes medidas 	<ul style="list-style-type: none"> -Hacer repartos y utilizar datos -Escuchar una noticia de actualidad y con sus datos, construir una grafica. -Distribuir información en mesas de trabajo para representarlas en diversas técnicas y formas haciendo análisis de las mismas -Asignar una actividad diaria sobre teoría de los números. -Resolver problemas que necesiten de -- operaciones y propiedades de la teoría de los números. -Elaborar una historieta en donde utilices los conceptos de la teoría de los números, vistos en la unidad.
PERIODO 3	PARA RECUPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Efectuar permutaciones y combinaciones y hallar la frecuencia y la moda de un sistema de datos para representarlo en tabla de datos. -Hallar la frecuencia de cada uno de los datos, tabular y graficar las frecuencias obtenidas. -Identificar la moda en un sistema de datos entregado. -Identificar dependiendo de las siguientes tres fracciones si son equivalentes o no. 	<ul style="list-style-type: none"> -Explicar ante tus compañeros y con una cartelera, como surge el concepto de fracción, con ejemplos prácticos. -Diseñar un taller con situaciones donde se utilice la suma, resta, multiplicación y división de fraccionarios. 4 ejemplos de cada uno. -Presentar el portafolio con todos los talleres realizados durante el periodo, corregidos. -Realizar con material de desecho, 4 figuras bidimensionales y 4 tridimensionales, hallar el

	<ul style="list-style-type: none"> -Expresar fracciones de igual denominador en unas de diferente denominador. -Aplicar diferentes operaciones fraccionarias y ordenarlas en forma ascendente o descendente, de acuerdo con los efectos que producen sobre una magnitud. 	<ul style="list-style-type: none"> perímetro y el área de cada una de ellas. -Realizar una composición artística basada en figuras bidimensionales y tridimensionales, donde se vean sus diferencias. -Realizar una sopa de letras con algunos nombres de figuras bidimensionales y tridimensionales.
PARA NIVELACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Reconocer fracciones equivalentes en un texto dado. -Expresar fracciones de igual denominador en unas de diferente denominador. -Ordenar varias operaciones fraccionarias, atendiendo a los efectos que producen al aplicarlos a una magnitud. - Diagnosticar los saberes previos de los estudiantes sobre tabla de datos y representaciones graficas -Desarrollar taller asignado sobre graficas de barras analizando la información de estas mediante preguntas dadas. -Presentar gráficamente en una cartelera la información dada. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reconocer fracciones equivalentes en un texto dado. - Identificar dependiendo de las siguientes tres fracciones, si son equivalentes o no. -Expresar las fracciones dadas, en fracciones de igual denominador. -Realizar una sopa de letras con algunos nombres de figuras bidimensionales y tridimensionales. -Recortar y pegar figuras bidimensionales y tridimensionales con su respectivo nombre. Y hallar el perímetro y el área a algunas de ellas. -Encuentra en una figura dada atributos medibles.

	<p>PARA PROFUNDIZACIÓN</p>	<p>Explicar ante tus compañeros y con una cartelera, como surge el concepto de fracción, con ejemplos prácticos.</p> <p>-Diseñar un taller con situaciones donde se utilice la suma, resta, multiplicación y división de fraccionarios. 4 ejemplos de cada uno.</p> <p>-Presentar el portafolio con todos los talleres realizados durante el periodo, corregidos.</p> <p>-Desarrollar taller asignado sobre graficas de barras analizando la información de estas mediante preguntas dadas.</p> <p>-Escuchar una noticia de actualidad y construir con sus datos, una grafica.</p> <p>-Distribuir información en mesas de trabajo para representarlas en diversas técnicas y formas haciendo análisis de las mismas .</p>	<p>-Aplicar diferentes operaciones fraccionarias y ordenarlas en forma ascendente o descendente, de acuerdo con los efectos que producen sobre una magnitud.</p> <p>-Presentar el portafolio con todos los talleres realizados durante el periodo, corregidos.</p> <p>-Realizar taller sobre las diferentes temáticas de fraccionarios, por equipos de trabajo.</p> <p>-Estimar medidas y resultados en una hoja cuadriculada.</p> <p>-Encontrar en una figura dada atributos mediables.</p> <p>-Resolver problemas planteados en clase, sobre medidas.</p>
--	-----------------------------------	---	---

PERIODO 4	PARA RECUPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Resolver y formular problemas que requieran adición y sustracción de números decimales. -Formular un problema cuya solución requiera de adición y sustracción de números decimales. -Identificar m.c.m y m.c.d. de varios números. 	<ul style="list-style-type: none"> -Diseñar una cartelera donde expliques los pasos que se deben seguir para realizar las 4 operaciones básicas, con números decimales. -Realizar un taller de ejercicios sobre el orden entre los números decimales y sus aplicaciones. -Formular un problema cuya solución requiera de adición y sustracción de números decimales. -Escribir un cuento basado en los conceptos de razón y proporción. -Realizar los ejercicios de razón, proporción y porcentajes, asignados. -Explorar las regularidades del lenguaje usual, distinguir las frases que son proposiciones y realizar transformaciones de las mismas.
	PARA NIVELACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Explorar las regularidades del lenguaje usual, distinguir las frases que son proposiciones y realizar transformaciones de las mismas. -Generalizar algoritmos para efectuar adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones entre los diferentes números. -Utilizar ante una serie de divisiones el algoritmo que se ha generalizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formular un problema cuya solución requiera de adición y sustracción de números decimales -Realizar los ejercicios de multiplicación y división con números decimales, asignados. -Resolver el taller dado sobre razón, proporción, porcentaje, regla de tres, en forma individual.

			<ul style="list-style-type: none"> - Realizar los ejercicios de razón, proporción y porcentajes, asignados. -Identificar magnitudes inversamente proporcionales y aplicarlas.
	PARA PROFUNDIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Formular algunos problemas cuya solución requiera el uso de por lo menos dos de las operaciones y resolverlas. -Ordenar conjuntos numéricos según la relación "es múltiplo de.", divisor de, y representar gráficamente estas relaciones. -Hacer una lista de cada uno de los múltiplos de los números dados. 	<ul style="list-style-type: none"> -Inventar un crucigrama basado en tus conocimientos sobre números decimales. - Determinar la equivalencia de las fracciones dadas y su número decimal. -Formular y resolver 6 problemas matemáticos, con operaciones combinadas de números decimales. -Resolver el taller dado sobre razón, proporción, porcentaje, regla de tres, por parejas. - Presentar el portafolio con todos los talleres realizados durante el periodo, corregidos. -Elaborar un crucigrama en donde utilice los conceptos básicos de proporcionalidad.



SECRETARIA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCION EDUCATIVA SAN ANTONIO DE PRADO

PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS

COMPONENTE TECNICO CIENTIFICO

ÁREA: MATEMÁTICAS

CICLO 3

2017

Docentes Participantes

Ciclo	3 (6° - 7°)	
Meta por ciclo	Simular y resolver, situaciones cotidianas haciendo uso de las propiedades de los conjuntos numéricos y modelando a través de la geometría	
Objetivo específico por grado	Grado 6° Aplicar conceptos aritméticos para la solución de problemas prácticos.	GRADO 7° Afianzar los conocimientos adquiridos a lo largo del ciclo escolar, para resolver y modelar situaciones cotidianas.
NIVELES DE DESARROLLO DE LA COMPETENCIA.	COMPETENCIAS	Nivel de desarrollo de las competencias
	PENSAMIENTO Y RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO. El estudiante se debe ejercitar en la formulación e investigación de conjeturas, mediante argumentos y demostraciones que lo lleven a identificar diversas formas de razonamiento y métodos de demostración.	<p>N1 Conoce mediante un razonamiento lógico los conceptos y operaciones matemáticas.</p> <p>N2 Interpreta los conceptos y operaciones matemáticas, mediante un razonamiento lógico.</p> <p>N3 Aplica razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos.</p> <p>N4 Experimenta pensamiento y razonamiento lógico, en la solución de situaciones de su entorno.</p> <p>N5 Esquematiza mediante representaciones mentales los conocimientos adquiridos en el uso del pensamiento lógico matemático.</p>

		<p>N6 Valora la importancia del pensamiento y el razonamiento lógico matemático, en las diferentes situaciones problema de la vida cotidiana.</p>
	<p>INVESTIGACIÓN. El estudiante observa, registra y concluye sucesos, basado en un procesos experimentales de su entorno que le permiten un aprendizaje efectivo.</p>	<p>N1 Conoce el proceso que se implementa para llevar a cabo una investigación.</p> <p>N2 Registra información, conceptos y procesos sobre conocimientos e hipótesis de un tema específico.</p> <p>N3 Interpreta la información recopilada, sobre la hipótesis de un tema matemático.</p> <p>N4 Analiza los datos y plantea hipótesis.</p> <p>N5 Concluye la investigación realizada.</p> <p>N6 Comprueba los resultados a través de argumentos sólidos.</p>
	<p>PLANTEAMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Capacidad para interpretar, comprender y proponer alternativas de solución en situaciones problema</p>	<p>N1 Identifica los diferentes datos dados en una situación problema.</p> <p>N2</p>

		<p>Identifica estrategias para solucionar situaciones problema.</p> <p>N3 Describe procesos que se implementan para la solución de problemas.</p> <p>N4 Aplica estrategias adecuadas y acertadas para la solución de problemas matemáticos.</p> <p>N5 Formula soluciones para una situación planteada.</p> <p>N6 Comprueba los resultados obtenidos a través de técnicas preestablecidas o de la comparación y relación con su entorno.</p>
	<p>TRABAJO EN EQUIPO. Capacidad efectiva e interrelacionalmente para alcanzar en forma grupal los objetivos propuestos.</p>	<p>N1 Identifica las dinámicas que se desarrollan en un trabajo en equipo.</p> <p>N2 Describe el proceso que se lleva a cabo en un trabajo en equipo.</p> <p>N3 Emplea estrategias que dinamicen actividades dentro de un equipo de clase.</p> <p>N4 Analiza la importancia del trabajo en equipo para alcanzar una meta.</p>

		<p>N5 Determina el papel que cada uno de los integrantes de un equipo de clase debe realizar, para alcanzar la meta propuesta.</p> <p>N6 Evalúa los resultados obtenidos por el grupo de acuerdo a la meta planteada.</p>
	<p>MANEJO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS. Identifica y manipula los recursos de su entorno físico y virtual en su proceso de aprendizaje</p>	<p>Utiliza de forma adecuada todas las herramientas necesarias que facilitan el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>N1 Identifica Las diferentes herramientas tecnológicas e informáticas que inciden en el proceso de aprendizaje.</p> <p>N2 Describe algunas herramientas tecnológicas e informáticas de su entorno.</p> <p>N3 Emplea adecuadamente las diferentes herramientas tecnológicas e informáticas en su proceso de aprendizaje.</p> <p>N4 Analiza las bondades que ofrece cada una de las herramientas tecnológicas e informáticas de su entorno.</p> <p>N5 Determina las ventajas de las herramientas tecnológicas e informáticas en el proceso de aprendizaje.</p>

		<p>N6 Evalúa la eficacia de las herramientas tecnológicas e informáticas en la obtención de los logros propuestos.</p>
	<p>MANEJO DE LA INFORMACIÓN.</p> <p>El estudiante debe desarrollar un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan ordenar, clasificar y almacenar información de forma que le permita concluir y comprobar la veracidad de los hechos.</p>	<p>N1 Conoce las herramientas necesarias para obtener información.</p> <p>N2 Organiza la información obtenida.</p> <p>N3. Utiliza estrategias que le permitan presentar la información de forma clara.</p> <p>N4 Aplica herramientas que le ayuden a obtener conclusiones sobre la información obtenida.</p> <p>N5 Formula conclusiones acerca de la información obtenida.</p> <p>N6</p>

	<p>APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA.</p> <p>El estudiante aplica recursos tecnológicos en sus procesos de aprendizaje.</p>	<p>Comprueba la veracidad de las conclusiones obtenidas.</p> <p>N1 Identifica la apropiación de la tecnología en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>N2 Expresa la apropiación de la tecnología como un apoyo a la solución de problemas.</p> <p>N3 Emplea la tecnología como un apoyo a la solución de problemas.</p> <p>N4 Diferencia las diversas formas de la tecnología en el uso de aplicaciones matemáticas.</p> <p>N5 Valora la apropiación de la tecnología para optimizar la solución de problemas.</p> <p>N6 Integra la tecnología en la solución de problemas matemáticos.</p>
<p>ENUMERE LOS ESTÁNDARES POR GRADOS Y POR PERÍODOS</p>	<p>GRADO 6°</p>	<p>GRADO 7°</p>

PERIODO 1

- 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.(6-I).
- Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. (6-I)
- Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación. (6-I).
- 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. (7-I)
- Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. (7-I)
- Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores. (7-I)
- Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. (7-I)

<p>PERIODO 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan. (6-II). • 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. (6-II) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.(7-II) • 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. (7-II) • Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. (7-II)
<p>PERIODO 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.(6-III) • Clasifico polígonos en relación con sus propiedades (6-III). • 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. (6-III) 	<ul style="list-style-type: none"> • Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. (7-III) • Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. (7-III) • Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. (7-III). • Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. (7-III) • Resuelvo y formulo problemas que involucren

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. (6-III). 	<p>relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales. (7-III)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones. (7-III) • Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales. (7-III) • Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. (7-III)
<p>PERIODO 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. (6-IV) • Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares. (6-IV) • Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento. (6-IV) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo. (7-IV) • Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). (7-IV) • Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando Información estadística. (7- IV) • Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). (7-IV) • Interpreto, produzco y comparo representaciones

- Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos. (6-IV)

gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.) (7-IV)

- Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad. (7-IV)
- Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas. (7-IV)
- Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas). (7-IV)
- Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). (7-IV)
- Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. (7-IV)

CONTENIDOS Y TEMAS POR GRADO.

	CONTENIDOS	CONCEPTUALES.	PROCEDIMENTALES.	ACTITUDINALES.
GRADO 6°	<p>Números naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones • Propiedades • Problemas de aplicación <p>Fraccionarios y decimales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones • Problemas de aplicación. <p>Geometría:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos. • Uso de compas, transportador y escuadras. • Polígonos. • Construcción de polígonos regulares. <p>Estadística:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos. 	<p>Reconocimiento del conjunto de los números naturales.</p> <p>Identificación de los números fraccionarios y decimales con sus operaciones básicas</p> <p>Comprensión de los conceptos básicos en la construcción de figuras planas</p>	<p>Resolución de situaciones problema que conlleven a una operación numérica</p> <p>Aplicación del concepto de fracción y decimal en la solución de problemas</p> <p>Construcción de figuras planas haciendo uso adecuado de los instrumentos.</p>	<p>Valora la importancia de los números naturales en la resolución de problemas</p> <p>Aprecia las diferentes aplicaciones de números fraccionarios y decimales en situaciones concretas</p> <p>Asume una actitud crítica frente a las diferentes manifestaciones de figuras planas</p> <p>Interioriza los datos estadísticos dados en las diferentes situaciones de la vida cotidiana</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de tendencia central • Construcción e interpretación de gráficos 	Diferenciación de los conceptos básicos de la estadística.	Representación gráfica de datos estadísticos	

CONTENIDOS Y TEMAS POR GRADO.

	CONTENIDOS	CONCEPTUALES. Es el que	PROCEDIMENTALES. Como	ACTITUDINALES. Para qué sirve
GRADO 7°	Números Enteros: <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades • Operaciones • Representación. • Solución de problemas Números racionales: <ul style="list-style-type: none"> • Representación 	Identificación de los números enteros y sus propiedades Reconocimiento de las operaciones básicas en el conjunto de los racionales	Resolución de situaciones problema que lo conlleven a una posible operación numérica Resolución de situaciones problema aplicando	Valora la importancia de los números enteros en la resolución de problemas numéricas Aprecia las diferentes aplicaciones de números racionales en situaciones concretas

	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones • Proporcionalidad • Problemas de aplicación 		operaciones con racionales.	Comparte sus experiencias en la construcción de figuras planas
	<p>Geometría y medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución de polígonos triángulos, cuadriláteros circunferencias. • Sistemas de medida. <p>Estadística:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva. • Combinaciones • variaciones 	<p>Clasificación de las diferentes figuras geométricas estableciendo relación entre ellas.</p> <p>Interpretación de la información en el análisis de datos.</p>	<p>Utilización de los sistemas de medida en la construcción de figuras que le permitan solucionar problemas del entorno.</p> <p>Representación de la información del entorno haciendo uso de conceptos estadísticos.</p>	<p>Interioriza los datos estadísticos dados en las diferentes situaciones de la vida cotidiana</p>

PERIODO 1		6°	7°
	BAJO	Se le dificulta utilizar los números naturales y las operaciones definidas para resolver situaciones en diversos contextos.	Se le dificulta utilizar los números enteros y las operaciones definidas para resolver situaciones en diversos contextos.
	BASICO	Que utilice mínimamente los	Que utilice mínimamente los números

		números naturales y las operaciones definidas para resolver situaciones en diversos contextos.	enteros y las operaciones definidas para resolver situaciones en diversos contextos.
	ALTO	Que utilice adecuadamente los números naturales y las operaciones definidas para resolver situaciones en diversos contextos.	Que utilice adecuadamente los números enteros y las operaciones definidas para resolver situaciones en diversos contextos.
	SUPERIOR	Que utilice óptimamente los números naturales y las operaciones definidas para resolver situaciones en diversos contextos.	Que utilice óptimamente los números enteros y las operaciones definidas para resolver situaciones en diversos contextos.
PERIODO 2	BAJO	Se le dificulta utilizar los números fraccionarios y decimales en la solución de situaciones en diversos contextos.	Se le dificulta utilizar los números racionales en la solución de situaciones en diversos contextos.
	BASICO	Que utilice mínimamente los números fraccionarios y decimales en la solución de situaciones en diversos contextos.	Que utilice mínimamente los números racionales en la solución de situaciones en diversos contextos.
	ALTO	Que utilice adecuadamente los números fraccionarios y decimales en la solución de situaciones en diversos contextos.	Que utilice adecuadamente los números racionales en la solución de situaciones en diversos contextos.
	SUPERIOR	Que utilice óptimamente los números fraccionarios y decimales en la solución de situaciones en diversos contextos.	Que utilice óptimamente los números racionales en la solución de situaciones en diversos contextos.
PERIODO 3	BAJO	Se le dificulta la aplicación de los conceptos básicos de la geometría en la construcción de figuras planas	Se le dificulta aplicar los sistemas de medición en la construcción de figuras geométricas para la solución de situaciones del entorno

	BASICO	Que utilice mínimamente los conceptos básicos de la geometría en la construcción de figuras planas	Que Aplique mínimamente los sistemas de medición en la construcción de figuras geométricas para la solución de situaciones del entorno
	ALTO	Que aplique adecuadamente los conceptos básicos de la geometría en la construcción de figuras planas	Que Aplique adecuadamente los sistemas de medición en la construcción de figuras geométricas para la solución de situaciones del entorno
	SUPERIOR	Que aplique óptimamente los conceptos básicos de la geometría en la construcción de figuras planas.	Que Aplique óptimamente los sistemas de medición en la construcción de figuras geométricas para la solución de situaciones del entorno
PERIODO 4	BAJO	Se le dificulta interpretar datos estadísticos en la solución de situaciones problema.	Se le dificulta aplicar conceptos de datos estadísticos la solución de situaciones problema.
	BASICO	Que interprete mínimamente datos estadísticos en la solución de situaciones problema.	Que aplique mínimamente conceptos de datos estadísticos en la solución de situaciones problema.
	ALTO	Que interprete adecuadamente datos estadísticos en la solución de situaciones problema.	Que aplique adecuadamente conceptos de datos estadísticos en la solución de situaciones problema.
	SUPERIOR	Que interprete óptimamente datos estadísticos en la solución de situaciones problema	Que aplique óptimamente conceptos de datos estadísticos en la solución de situaciones problema

METODOLOGIA Y ESTRATEGIAS:

La metodología para el desarrollo de esta área debe estar basada en las características y evolución del pensamiento del alumno en las diferentes etapas de su desarrollo; debe atender a sus intereses, posibilidades y necesidades. Se propiciará la participación activa del alumno, aprovechando el desempeño eficiente de algunos para que ejerzan un papel de monitores en los grupos.

Es muy importante hacer un trabajo que motive al alumno a pensar, analizar y desarrollar su capacidad lógico - deductiva por gusto y confianza en lo que puede hacer por sí mismo.

Como parte de la metodología proponemos introducir el trabajo de la Matemática recreativa como elemento didáctico eficiente,

que da la oportunidad de utilizar un recurso que difiere de los habituales porque da un toque diferente en medio de la rigidez y por qué no, de la aridez de la estructura matemática.

La imaginación e interés de los estudiantes y jóvenes puede motivarse con un rompecabezas matemático, una paradoja o un truco más que con aplicaciones prácticas, especialmente cuando estas aplicaciones están distantes de las experiencias vividas.

Se garantizará flexibilidad para no seguir una secuencia temática muy rígida.

Las actividades a desarrollar con los estudiantes tienen que ver con el desarrollo del pensamiento matemático, donde predomine el razonamiento, la resolución y planteamiento de problemas, la ejercitación de diferentes procesos matemáticos; a través de trabajo individual y en grupo.

Las siguientes estrategias están sustentadas en el SIE:

Cognitiva :

Comprensión de los contenidos trabajados en el área.

Evaluaciones orales y escritas.

Evaluaciones de periodo.

Sustentación de talleres.

Profundización de los contenidos estudiados, utilizando otras fuentes: textos especializados, revistas, prensa, Internet.

Análisis de problemáticas planteadas en el área.

Procedimental:

Realización de talleres tanto individuales como grupales.

Realización de tareas de acuerdo con orientaciones impartidas.

Utilización correcta del material propio del área.

Trabajo o prácticas de laboratorio.

Elaboración de carteleras, afiches y similares.

Propuestas creativas para la solución de problemas.

Planeación y ejecución de proyectos.

Consulta de otras fuentes bibliográficas.

Elaboración de un portafolio, entendido éste como el archivo de las actividades desarrolladas con los materiales y evidencias del proceso evaluativo en cada una de las áreas.

Actitudinal:

Disposición para la clase.

Actitud de escucha y atención.

Responsabilidad y cumplimiento con las actividades asignadas.

Respeto por la clase, los compañeros y el profesor.
 Conservación y cuidado del medio ambiente.
 Apuntes ordenados y al día (cuaderno, portafolio).
 Autoevaluación de su proceso de aprendizaje, y desempeño personal, apoyado de la coevaluación.
 Relaciones interpersonales bajo los parámetros de la sana convivencia.

CRITERIO	PROCESO	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Portafolio:(Talleres, evaluaciones corregidas, excusa anexos) • Actitud (disposición, puntualidad, orden,) • Evaluaciones (Ora, Escrita.) • Cuaderno de práctica .(Ejercicios de aplicación, Registro de clase, presentación escritos) • Participación en clase. (Salida al tablero ,disponibilidad) • Uso de TICs (consultas, uso de software de simulación) • Uso de recursos físicos (cuaderno, regla, compas , transportador, lapicero, calculadora, tablas de consulta) • Quitces. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual • Trabajo en equipo. • Participación en espacios virtuales 	<p>Los estudiantes por medio de la explicación y los ejemplos dados resuelven en equipos de trabajo ejercicios donde se aclaran las dudas y luego los ejercicios que faltan se resuelven extraclase, con orientación de docente en forma presencial o virtual.</p>	<p>El portafolio de cada estudiante se revisa una vez por periodo Se realizan dos evaluaciones cada periodo.. El cuaderno de práctica se revisa dos veces por periodo. La participación, el uso de recursos físicos y la actitud en clase se evalúa de manera continua. El uso de las TICs se valora en forma permanente a criterio de docente. Los quitces se harán tres por periodo.</p>

	PLANES DE APOYO	6°	7°
PERIODO 1	PARA RECUPERACION	<p>Resolver talleres de aplicación con guía explicativa sobre números naturales</p> <p>Realizar una exposición frente al grupo donde explique las cuatro operaciones básicas de los números naturales.</p> <p>Redactar problemas de aplicación en forma de cuento, donde aplique las cuatro operaciones básicas con naturales.</p>	<p>Resolver talleres de aplicación con guía explicativa.</p> <p>Realizar una exposición frente al grupo donde explique las cuatro operaciones básicas de los números enteros.</p> <p>Redactar problemas de aplicación en forma de cuento, donde aplique las cinco operaciones básicas con los números enteros.</p>
	PARA NIVELACION	<p>En grupos de cuatro estudiantes, participar en el juego de Naturales (tablas de doble entrada)</p> <p>En grupos de cuatro personar construir fichas de domino con valores y operaciones combinadas de números naturales</p> <p>Redactar un ensayo escrito sobre el conjunto de los números naturales y sus operaciones</p>	<p>En grupos de cuatro estudiantes, participar en el juego de enteros (tablas de doble entrada)</p> <p>En grupos de cuatro personar construir fichas de domino con valores y operaciones combinadas de números enteros</p> <p>Redactar un ensayo escrito sobre el conjunto de los números enteros y sus operaciones básicas.</p>
	PARA PROFUNDIZACION	<p>Consultar sobre la historia de los números naturales.</p> <p>Actividad de consulta e investigación sobre sobre el aporte de los números naturales en el campo científico.</p> <p>Crear un juego en el cual aplique una de las operaciones de los números naturales</p>	<p>Consultar sobre la aplicación de los números enteros en la cotidianidad</p> <p>Actividad de consulta e investigación sobre sobre el aporte de los números enteros en el campo científico.</p> <p>Crear un juego en el cual aplique una de las operaciones de los números enteros.</p>
PERIODO 2	PARA RECUPERACION	<p>Resolver talleres de aplicación con guía explicativa sobre números fraccionarios</p> <p>Realizar una exposición frente al grupo donde explique las cuatro operaciones</p>	<p>Resolver talleres de aplicación con guía explicativa.</p> <p>Realizar una exposición frente al grupo donde explique las cuatro operaciones básicas de los</p>

		básicas de los números fraccionarios. Redactar problemas de aplicación en forma de cuento , donde aplique las cuatro operaciones básicas con naturales.	números racionales. Redactar problemas de aplicación en forma de cuento , donde aplique las cinco operaciones básicas con los números racionales.
	PARA NIVELACION	En grupos de cuatro estudiantes, participar en el juego de Fraccionarios (tablas de doble entrada) En grupos de cuatro personar construir fichas de domino con valores y operaciones combinadas de números fraccionarios Redactar un ensayo escrito sobre el conjunto de los números fraccionarios y sus operaciones	En grupos de cuatro estudiantes, participar en el juego de racionales (tablas de doble entrada) En grupos de cuatro personar construir fichas de domino con valores y operaciones combinadas de números racionales Redactar un ensayo escrito sobre el conjunto de los números racionales y sus operaciones básicas.
	PARA PROFUNDIZACION	Consultar sobre juegos interactivos con fraccionarios. Liderar el aprendizaje de un grupo de estudiantes con falencias mínimas en el tema de fraccionarios. Crear un juego en el cual aplique una de las operaciones de los números naturales	Consultar sobre la aplicación de los números enteros en la cotidianidad Actividad de consultar bibliografías de matemáticos de la edad media Crear un juego en el cual aplique una de las operaciones de los números enteros.
PERIODO 3	PARA RECUPERACION	Construir y sustentar quince figuras geométricas en cartulina, identificando en ellas; el nombre, medida de ángulos, altura (radio), perímetro. Resolver taller guía sobre conceptos usados en geometría básica.	Construir los cinco poliedros regulares y encontrar la suma de las áreas de las caras en cada uno. Taller guía con aplicación de conceptos geométricos y sistemas de medida. Presentar consulta escrita sobre la biografía de

		Dibuje el croquis de dos espacios físicos de su entorno (casa, colegio, barrio), luego encuentre el perímetro y área de cada uno.	Pitágoras y la aplicación de su teoría en la antigüedad.
	PARA NIVELACION	En aula taller el matemática trabajar actividades orientadas usando el tamgran, geoplano. En aula taller de matemática hacer uso de los pentamino para dibujar y calcular aéreas. Dibujar figuras del entorno, en las cuales identifique las figuras geométricas.	En aula taller, usando los cubos, pentaminó y geoplano, encontrar el perímetro, área y volumen de figuras construidas por el estudiante Resolver animaplano sobre geometría. Elaborar por grupos de cuatro, un juego escalera, con conceptos geométricos y de medición.
	PARA PROFUNDIZACION	Construir tescelaciones en cartulina. Previa consulta sobre el tema. Asesorar un grupo de cuatro estudiantes que se encuentren en proceso de recuperación. Resolver (anima-plano) cuestionario, ubicar respuestas y graficar	Asesorar un grupo cuatro estudiantes que se encuentren en proceso de recuperación. Encontrar área de figuras complejas. Desarrollando procesos personales. Resolver (anima-plano) cuestionario, ubicar respuestas y graficar
PERIODO 4	PARA RECUPERACION	Resolver taller sobre conceptos básicos de estadística. Realice una encuesta al interior de la institución y luego identifique y calcule las medidas de tendencia central. Realizar una encuesta sobre las cuatro principales causales de bajo rendimiento académico del periodo anterior en el área de matemática, para los grados sexto. Analizarla graficarla y sustentarla.	Resolver taller sobre conceptos básicos de estadística. Realice una encuesta al interior de la institución y luego identifique y calcule las medidas de tendencia central Realizar una encuesta sobre las cuatro principales causales de bajo rendimiento académico del periodo anterior en el área de matemática, para los grados séptimo. Analizarla graficarla y sustentarla.

	PARA NIVELACION	<p>Consultar e interpretar datos estadísticos publicados en diferentes medios en el transcurso de la semana.</p> <p>Construcción de crucigramas con conceptos estadísticos.</p> <p>Consultar y socializar sobre el uso de programas (TIC) en la graficación de datos estadísticos</p>	<p>Consultar e interpretar datos estadísticos publicados en diferentes medios en el transcurso de la semana.</p> <p>Juego de probabilidades con dados, balotas, monedas.</p> <p>Consultar y socializar sobre el uso de Excel (TIC) en la graficación de datos estadísticos</p>
	PARA PROFUNDIZACION	<p>Interpretar gráficos estadísticos publicados en periódico o medios virtuales.</p> <p>Resolver animaplano sobre conceptos estadísticos</p> <p>Consultar y socializar sobre la importancia de la estadística en el mejoramiento de los negocios.</p>	<p>Dibujar diagrama de árbol partiendo de eventos aleatorios con el uso de monedas, dados, balotas</p> <p>Resolver animaplano sobre conceptos estadísticos.</p> <p>Consulta y socializar sobre la importancia de la estadística en el mejoramiento de los negocios.</p>

SECRETARIA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN

INSTITUCION EDUCATIVA SAN ANTONIO DE PRADO

PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS

COMPONENTE TECNICO CIENTIFICO

ÁREA: MATEMATICAS

CICLO 4

2017

ESTANDARES ESPECÍFICOS CICLO 4 MATEMÁTICA

Meta por ciclo	Los estudiantes a terminar el grado 9º deben resolver, modelar y representar situaciones cotidianas haciendo uso de las expresiones algebraicas, funciones lineales y cuadráticas.				
Objetivo específico por grado	<table border="1"><thead><tr><th>GRADO 8º</th><th>GRADO 9º</th></tr></thead><tbody><tr><td>Desarrollar los conocimientos matemáticos necesarios para resolver y aplicar operaciones de cálculo numérico y algebraico, a través de</td><td>Analizar y modelar situaciones problemas en los cuales intervengan sistemas numéricos, geométricos, funciones lineales y cuadráticas.</td></tr></tbody></table>	GRADO 8º	GRADO 9º	Desarrollar los conocimientos matemáticos necesarios para resolver y aplicar operaciones de cálculo numérico y algebraico, a través de	Analizar y modelar situaciones problemas en los cuales intervengan sistemas numéricos, geométricos, funciones lineales y cuadráticas.
GRADO 8º	GRADO 9º				
Desarrollar los conocimientos matemáticos necesarios para resolver y aplicar operaciones de cálculo numérico y algebraico, a través de	Analizar y modelar situaciones problemas en los cuales intervengan sistemas numéricos, geométricos, funciones lineales y cuadráticas.				

	procedimientos lógicos en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas matemáticos y de su entorno.	
NIVELES DE DESARROLLO DE LA COMPETENCIA.	COMPETENCIAS	
	PENSAMIENTO Y RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	Nivel de desarrollo de las competencias
	<p>Durante este ciclo el estudiante desarrolla las competencias argumentativas donde sabe dar y pedir razones, probar y refutar con argumentos lógicos y empezar a una demostración formal ya que en este pensamiento apoya a las competencias matemática en general; ya las argumentaciones son informales pero por medio de conceptos de la geometría Euclidiana puede tener hipótesis, axiomas y llegar a unas deducciones formales ya que tienen una articulación óptima entre lo intuitivo y lo formal.</p>	<p>N1 Define mediante un razonamiento lógico los conceptos y operaciones algebraicas.</p> <p>N2 Interpreta los conceptos y operaciones algebraicas, mediante un razonamiento lógico.</p> <p>N3 Demuestra razonamiento lógico en la solución de problemas algebraicos.</p> <p>N4 Describe razonamientos lógicos, en la solución de situaciones de su entorno.</p> <p>N5 Justifica los conocimientos adquiridos en el uso del pensamiento lógico matemático.</p> <p>N6 Demuestra los algoritmos y procesos generales en las</p>

	diferentes situaciones matemáticas.
INVESTIGACIÓN	
La educación matemática debe responder a nuevas demandas globales, como las relacionadas con la investigación esta se aplica en la formulación, planteamiento, transformando y resolviendo problemas a partir de situaciones de la vida cotidiana de las otras ciencia y de la matemática misma; también formulando distintos problemas a partir de lo conocido y realizar posibles preguntas y posibles preguntas que surjan a partir de estas hipótesis.	<p>N1 Enuncia el proceso que se implementa para llevar a cabo una investigación.</p> <p>N2 Registra información y procesos sobre los conocimientos de una investigación.</p> <p>N3 Organiza la información recopilada, sobre la hipótesis de un tema matemático.</p> <p>N4 Analiza los datos y plantea hipótesis.</p> <p>N5 Sustenta la investigación realizada.</p> <p>N6 Concluye los resultados a través de argumentos sólidos.</p>
PLANTEAMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
Esta mega habilidad de resolución de	<p>N1 Identifica los diferentes datos dados en una situación</p>

<p>problemas es un eje organizador para todo el currículo de matemática debido que en una situación problema proporciona un contexto matemático en donde el que hacer matemático cobra sentido, en la medida en que las situación que se aborden estén ligadas a experiencias cotidianas y esto puede ser más interesante para los alumnos siendo el área de matemática una interconexión con las otras áreas.</p> <p>En el planteamiento de problemas se desarrolla una actitud mental perseverante y se realiza una serie de estrategias para resolverlos, encontrar los resultados, verificar e interpretar lo razonable; modificar condiciones y originar otros problemas similares.</p>	<p>problema.</p> <p>N2 Argumenta estrategias para solucionar situaciones problema.</p> <p>N3 Describe procesos que se implementan para la solución de problemas.</p> <p>N4 Identifica estrategias adecuadas y acertadas para la solución de problemas matemáticos.</p> <p>N5 Genera soluciones para una situación planteada.</p> <p>N6 Concluye los resultados obtenidos a través de técnicas preestablecidas o de la comparación y relación con su entorno.</p>
--	--

TRABAJO EN EQUIPO.

<p>En la educación básica ofrece una educación para todos con la atención de la diversidad e interculturalidad creando un entorno con equidad, masivo y de calidad por lo que implica una integración social por lo tanto la matemática forma a todo tipo de alumnos, donde se interactúan con docentes y estudiantes para construir y</p>	<p>N1 Define las dinámicas que se desarrollan en un trabajo en equipo.</p> <p>N2 Describe el proceso que se lleva a cabo en un trabajo en equipo.</p> <p>N3</p>
--	---

<p>validar su conocimiento y también se cultiva la iniciativa, la crítica y aplicarla sus conocimientos adquiridos en diversos contextos.</p>	<p>Emplea estrategias que dinamicen actividades dentro de un equipo de clase.</p> <p>N4 Analiza la importancia del trabajo en equipo para alcanzar una meta.</p> <p>N5 Justifica el papel que cada uno de los integrantes de un equipo de clase debe realizar, para alcanzar la meta propuesta.</p> <p>N6 Sustenta los resultados obtenidos por el grupo de acuerdo a la meta planteada.</p>
---	--

MANEJO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS.

<p>En este momento cultural e histórico y que están en continua transformación como otros saberes de esta forma el estudiante amplia una base argumentativa para relacionar las matemáticas con las finalidades culturales.</p> <p>Estos nuevos saberes requieren herramientas proporcionadas para las matemáticas para lograr con ellas desempeños eficientes y creativos.</p>	<p>N1 Reconoce la importancia del manejo de las herramientas tecnológicas e informáticas en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>N2 Convierte las herramientas tecnológicas e informáticas como un apoyo a la solución de problemas.</p> <p>N3 Aprovecha las herramientas tecnológicas e informáticas como un apoyo a la solución de problemas.</p> <p>N4 Relaciona las diferentes herramientas tecnológicas e informáticas en el uso de aplicaciones matemáticas.</p>
---	---

		<p>N5 Escoge las herramientas tecnológicas e informáticas para optimizar la solución de problemas.</p> <p>N6 Valora la importancia de herramientas tecnológicas e informáticas en las matemáticas.</p>
MANEJO DE LA INFORMACIÓN.		
	<p>El estudiante debe estar en condiciones de identificar el conocimiento matemático para relacionarlo con las actividades prácticas de su entorno y admitir que el aprendizaje de las matemáticas no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos, sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares.</p>	<p>N1 Reconoce las herramientas necesarias para obtener información.</p> <p>N2 Organiza la información obtenida.</p> <p>N3. Utiliza estrategias que le permitan presentar la información de forma clara.</p> <p>N4 Analiza las herramientas que lo ayuden a obtener conclusiones sobre la información obtenida.</p> <p>N5 Formula conclusiones acerca de la información obtenida.</p> <p>N6 Comprueba la veracidad de las conclusiones obtenidas</p>
APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA.		

	<p>La sociedad actual necesita que el alumno pueda desempeñarse en forma activa, creativa y crítica en su vida social y política para interpretar la información necesaria en la toma de decisiones y en la medida que la matemática le esté presentando esto en sus procesos de aprendizaje pueda apropiarse de los recursos tecnológicos para un desempeño más eficiente.</p>	<p>N1 Identifica la apropiación de la tecnología en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>N2 Expresa la apropiación de la tecnología como un apoyo a la solución de problemas.</p> <p>N3 Emplea la tecnología como un apoyo a la solución de problemas.</p> <p>N4 Diferencia las diversas formas de la tecnología en el uso de aplicaciones matemáticas.</p> <p>N5 Valora la apropiación de la tecnología para optimizar la solución de problemas.</p> <p>N6 Integra la tecnología en la solución de problemas matemáticos.</p>
<p>ENUMERE LOS ESTÁNDARES POR GRADOS Y POR PERÍODOS</p>	<p>GRADO 8°</p>	<p>GRADO 9°</p>

PERIODO 1

- Reconozco propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).
- Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.
- Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.
- Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.
- Contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).
- Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
- Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.
- Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.
- Asumo con responsabilidad las actividades propuestas en clase, para tener un método de estudio.
- Demuestro autonomía y responsabilidad frente al desarrollo de actividades propuestas.
- Manifiesto interés en la realización de actividades propias del área.
- Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.
- 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.
- Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
- Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.
- Asumo con responsabilidad las actividades propuestas en clase, para tener un método de estudio.
- Demuestro autonomía y responsabilidad frente al desarrollo de actividades propuestas.
- Manifiesto interés en la realización de actividades propias del área.
- Demuestro autonomía y responsabilidad frente al desarrollo de actividades propuestas.
- Manifiesto interés en la realización de actividades propias del área.

	<ul style="list-style-type: none"> • Valoro la importancia y aplicación de la matemática participando de manera efectiva en las actividades académicas. • Participo de las diferentes actividades propuestas en el área. 	
<p>PERIODO 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. • Verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. • Aplico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. • Justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. • Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. • Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. • Selecciono técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. • Uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. • Asumo con responsabilidad las actividades propuestas en clase, para tener un método de estudio. • Demuestro autonomía y responsabilidad frente al desarrollo de actividades propuestas. • Manifiesto interés en la realización de actividades propias del área. • Valoro la importancia y aplicación de la matemática participando de manera efectiva en las actividades académicas. • Participo de las diferentes actividades propuestas en el área.

	<p>y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas. • Asumo con responsabilidad las actividades propuestas en clase, para tener un método de estudio. • Demuestro autonomía y responsabilidad frente al desarrollo de actividades propuestas. • Manifiesto interés en la realización de actividades propias del área. • Valoro la importancia y aplicación de la matemática participando de manera efectiva en las actividades académicas. • Participo de las diferentes actividades propuestas en el área. 	
<p>PERIDODO 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conjeturo propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. • Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas • Interpreto conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. • Selecciono algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación. • 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. • Utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación. • Asumo con responsabilidad las actividades propuestas en clase, para tener un método de estudio. • Demuestro autonomía y responsabilidad frente al

	<p>esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón). • Utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. • Asumo con responsabilidad las actividades propuestas en clase, para tener un método de estudio. • Demuestro autonomía y responsabilidad frente al desarrollo de actividades propuestas. • Manifiesto interés en la realización de actividades propias del área. • Valoro la importancia y aplicación de la matemática participando de manera efectiva en las actividades académicas. • Participo de las diferentes actividades propuestas en el área. 	<p>desarrollo de actividades propuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manifiesto interés en la realización de actividades propias del área. • Valoro la importancia y aplicación de la matemática participando de manera efectiva en las actividades académicas. • Participo de las diferentes actividades propuestas en el área.
<p>PERIODO 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreto analítica y críticamente Información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Resuelvo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas. • Utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.

entrevistas).

- Formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).
- Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.
- Asumo con responsabilidad las actividades propuestas en clase, para tener un método de estudio.
- Demuestro autonomía y responsabilidad frente al desarrollo de actividades propuestas.
- Manifiesto interés en la realización de actividades propias del área.
- Valoro la importancia y aplicación de la matemática participando de manera efectiva en las actividades académicas.
- Participo de las diferentes actividades propuestas en el área.

- Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).
- Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.
- Seleciono técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.
- Uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.
- 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).
- Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.
- Asumo con responsabilidad las actividades propuestas en clase, para tener un método de estudio.
- Demuestro autonomía y responsabilidad frente al desarrollo de actividades propuestas.
- Manifiesto interés en la realización de actividades propias del área.
- Valoro la importancia y aplicación de la matemática participando de manera efectiva en las actividades académicas.
- Participo de las diferentes actividades propuestas en

el área.

CONTENIDOS Y TEMAS POR GRADO.

	CONTENIDOS	CONCEPTUALES.	PROCEDIMENTALES.	ACTITUDINALES.
GRADO 8°	<ul style="list-style-type: none">• Números Reales:<ul style="list-style-type: none">-Representación.-Notación científica.-Notación decimal.• Geometría:<ul style="list-style-type: none">-Teorema de Thales de Mileto.-Teorema de Pitágoras.-Congruencias y semejanza entre triángulos.-Área y Volumen.-Instrumentos de medida.• Expresiones algebraicas:<ul style="list-style-type: none">-Operaciones básicas.-Factorización.• Estadística:<ul style="list-style-type: none">-Medidas de Tendencia Central:-Gráficas.-Análisis.	<ul style="list-style-type: none">• Identificación de los diferentes sistemas numéricos y las operaciones definidas en cada uno de ellos.• Identificación de las diferentes formas geométricas estableciendo características y relaciones entre ellas.• Formulación de los modelos algebraicos en situaciones de variación y cambio de estructuras aritméticas.• Interpretación de los datos a	<ul style="list-style-type: none">• Utilización de los números y las operaciones definidas en cada conjunto numérico para resolver situaciones en diversos contextos.• Formulación de las conjeturas a partir del análisis de construcciones geométricas.• Resolución de los esquemas algebraicos a través de modelos y algoritmos en situaciones matemáticas.• Representación de los datos estadísticos	<ul style="list-style-type: none">• Muestra interés por reconocer los sistemas numéricos en situaciones problema.• Valora la geometría como proceso integrador del algebra.• Asume responsabilidad con los nuevos conocimientos del algebra para resolver situaciones de área.• Participa en la interpretación de

		partir de sus diferentes formas de representación haciendo inferencias de ellos.	a través de diversas técnicas y formas haciendo análisis de las mismas.	los datos para resolver problemas de la vida cotidiana.
GRADO 9°	<ul style="list-style-type: none"> • Números reales: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Operaciones ✓ Propiedades • Fraciones algebraicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Factorización ✓ Operaciones • Sistemas de ecuaciones lineales <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecuación lineal ✓ S.E. L. 2X2 ✓ S.E. L. 3X3 ✓ Problemas de aplicación • Ecuaciones cuadráticas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Factorización ✓ Formula general ✓ Problemas de aplicación. • Racionalización <ul style="list-style-type: none"> ✓ Casos • Números complejos 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación de los conjuntos numéricos y algebraicos, sus operaciones y propiedades. • Reconocimiento y solución de los diferentes tipos de ecuaciones algebraicas lineales. • Definición de la solución de una ecuación cuadrática por los diferentes métodos. • Expresión de una fracción eliminando los radicales del denominador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve situaciones problema que lo conlleven a una posible operación numérica o algebraica. • Solución sistemas de ecuaciones lineales por los diferentes métodos. • Diseñamiento de la solución de un problema de manera empírica y algebraica. • Aplicación de los casos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Se responsabiliza de los conjuntos numéricos para resolver situaciones problemas. • Demuestra autonomía para resolver ecuaciones algebraicas en el diario vivir. • Interioriza la solución de una ecuación cuadrática en situaciones matemáticas. • Valora las diferentes formas de fracciones para el manejo de los números

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cantidad imaginaria ✓ Unidad imaginaria ✓ Potencias de la unidad imaginaria ✓ Definición Operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de los conjuntos numéricos y su inclusión en el conjunto de los números complejos. 	<p>racionalización en las fracciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de las operaciones básicas con números complejos. 	<p>reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra responsabilidad frente al desarrollo de los números complejos en su dimensión.
--	---	---	---	---

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR GRADO Y PERÍODO:

PERIODO 1		8°	9°
	BAJO	Se le dificulta utilizar los números reales y las operaciones definidas para resolver situaciones en diversos contextos.	Se le dificulta simplificar y resolver operaciones con expresiones algebraicas.
	BASICO	Que utilice mínimamente los números reales y las operaciones definidas para resolver situaciones en diversos contextos.	Que simplifique y solucione mínimamente las diferentes operaciones con expresiones algebraicas.
	ALTO	Que utilice adecuadamente los números reales y las operaciones definidas para resolver situaciones en diversos contextos.	Que simplifique y solucione adecuadamente las diferentes operaciones con expresiones algebraicas.
	SUPERIOR	Que utilice óptimamente los números reales y las operaciones definidas para resolver situaciones en diversos contextos.	Que Reconozca y solucione óptimamente las diferentes operaciones con expresiones algebraicas.
• PERIODO 2	BAJO	Se le dificulta Formular conjeturas a partir del análisis de construcciones	Se le dificulta aplicar los casos de racionalización en las fracciones y de las

		geométricas.	ecuaciones algebraicas.
	BASICO	Que formule mínimamente conjeturas a partir del análisis de construcciones geométricas.	Que Aplique mínimamente los casos de racionalización en las fracciones y de las ecuaciones algebraicas.
	ALTO	Que formule adecuadamente conjeturas a partir del análisis de construcciones geométricas.	Que Aplique adecuadamente los casos de racionalización en las fracciones y de las ecuaciones algebraicas.
	SUPERIOR	Que formule óptimamente conjeturas a partir del análisis de construcciones geométricas.	Que Aplique óptimamente los casos de racionalización en las fracciones y de las ecuaciones algebraicas.
PERIODO 3	BAJO	Se le dificulta resolver esquemas algebraicos a través de modelos y algoritmos en situaciones matemáticas.	Se le dificulta definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano de una situación de variación.
	BASICO	Que resuelve mínimamente esquemas algebraicos a través de modelos y algoritmos en situaciones matemáticas.	Que Aplique mínimamente la definición y medición de la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano de una situación de variación.
	ALTO	Que resuelve adecuadamente esquemas algebraicos a través de modelos y algoritmos en situaciones matemáticas.	Que Aplique adecuadamente la definición y la medición de la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano de una situación de variación.
	SUPERIOR	Que resuelve óptimamente esquemas algebraicos a través de modelos y algoritmos en situaciones matemáticas.	Que Aplique óptimamente la definición y la medición de la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano de una situación de variación.
PERIODO 4	BAJO	Se le dificulta representar datos estadísticos a través de diversas técnicas y formas haciendo análisis de las mismas.	Que Realice adecuadamente operaciones básicas con números complejos.
	BASICO	Que represente mínimamente datos	Que Realice óptimamente operaciones

		estadísticos a través de diversas técnicas y formas haciendo análisis de las mismas.	básicas con números complejos.
	ALTO	Que represente adecuadamente datos estadísticos a través de diversas técnicas y formas haciendo análisis de las mismas.	Que Realice adecuadamente operaciones básicas con números complejos.
	SUPERIOR	Que represente óptimamente datos estadísticos a través de diversas técnicas y formas haciendo análisis de las mismas.	Que Realice óptimamente operaciones básicas con números complejos.

METODOLOGIA Y ESTRATEGIAS:

La metodología para el desarrollo de esta área debe estar basada en las características y evolución del pensamiento del alumno en las diferentes etapas de su desarrollo; debe atender a sus intereses, posibilidades y necesidades. Se propiciará la participación activa del alumno, aprovechando el desempeño eficiente de algunos para que ejerzan un papel de monitores en los grupos.

Es muy importante hacer un trabajo que motive al alumno a pensar, analizar y desarrollar su capacidad lógico - deductiva por gusto y confianza en lo que puede hacer por sí mismo.

Como parte de la metodología proponemos introducir el trabajo de la Matemática recreativa como elemento didáctico eficiente, que da la oportunidad de utilizar un recurso que difiere de los habituales porque da un toque diferente en medio de la rigidez y por qué no, de la aridez de la estructura matemática.

La imaginación e interés de los estudiantes y jóvenes puede motivarse con un rompecabezas matemático, una paradoja o un truco más que con aplicaciones prácticas, especialmente cuando estas aplicaciones están distantes de las experiencias vividas.

Se garantizará flexibilidad para no seguir una secuencia temática muy rígida.

Las actividades a desarrollar con los estudiantes tienen que ver con el desarrollo del pensamiento matemático, donde predomine el razonamiento, la resolución y planteamiento de problemas, la ejercitación de diferentes procesos matemáticos; a través de trabajo individual y en grupo.

las siguientes estrategias están sustentadas en el SIE:

Cognitiva :

Comprensión de los contenidos trabajados en el área.

Evaluaciones orales y escritas.

Evaluaciones de periodo.

Sustentación de talleres.

Profundización de los contenidos estudiados, utilizando otras fuentes: textos especializados, revistas, prensa, Internet.
Análisis de problemáticas planteadas en el área.

Procedimental:

- Realización de talleres tanto individuales como grupales.
- Realización de tareas de acuerdo con orientaciones impartidas.
- Utilización correcta del material propio del área.
- Trabajo o prácticas de laboratorio.
- Elaboración de carteleras, afiches y similares.
- Propuestas creativas para la solución de problemas.
- Planeación y ejecución de proyectos.
- Consulta de otras fuentes bibliográficas.
- Elaboración de un portafolio, entendido éste como el archivo de las actividades desarrolladas con los materiales y evidencias del proceso evaluativo en cada una de las áreas.

Actitudinal:

- Disposición para la clase.
- Actitud de escucha y atención.
- Responsabilidad y cumplimiento con las actividades asignadas.
- Respeto por la clase, los compañeros y el profesor.
- Conservación y cuidado del medio ambiente.
- Apuntes ordenados y al día (cuaderno, portafolio).
- Autoevaluación de su proceso de aprendizaje, y desempeño personal, apoyado de la coevaluación.
- Relaciones interpersonales bajo los parámetros de la sana convivencia.

EVALUACIÓN			
CRITERIO.	PROCESO.	PROCEDIMIENTO.	FRECUENCIA.
<ul style="list-style-type: none"> • Portafolio: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Talleres. ✓ Evaluaciones corregidas. ✓ Excusas. ✓ Anexos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo independiente. • Trabajo en equipo. 	Los estudiantes por medio de la explicación y los ejemplos dados resuelven en equipos de trabajo ejercicios donde se	El portafolio en uno por periodo. Se realizan dos exámenes cada periodo. Los quices se harán tres por periodo. La participación en clase será de manera

<ul style="list-style-type: none"> • quices. • Exámenes. • Cuaderno de práctica. • Participación en clase. 		aclaran las dudas y luego los ejercicios que faltan se resuelven extraclase.	continua.
--	--	--	-----------

PLANES DE APOYO POR GRADO Y PERIODO:

	PLANES DE APOYO	8°	9°
PERIODO 1	PARA RECUPERACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear una diapositiva con cada uno de los sistemas numéricos con ejemplos. ✓ Socializar las diapositivas. ✓ Identificar por medio de un cuadro comparativo cuando un número pertenece a un sistema numérico o a otros. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hacer un plegable con los conjuntos numéricos y su nivel de inclusión. ✓ Exponer el plegable. ✓ Dado un número indicar el conjunto al cual pertenece.
	PARA NIVELACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultar en diferentes medios sobre los sistemas numéricos y realiza un ensayo. ✓ Crear un mapa conceptual con los sistemas numéricos. ✓ Realizar una mesa redonda donde se expongan las dudas y entre ellos se clarifiquen. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indagar en internet en direcciones confiables a cerca de los conjuntos numéricos. ✓ Resumir la información obtenida anteriormente y construir un mapa general de los conjuntos numéricos hasta los reales. ✓ Consultar en direcciones dadas de internet la historia de los números reales.
	PARA PROFUNDIZACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultar en diferentes medios sobre los sistemas numéricos. ✓ Crear un mapa mental con cmaptools. ✓ Ser monitor de otros dos compañeros que 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear conjuntos numéricos distintos a los vistos en clase en los que se cumplan una o varias propiedades a través de las operaciones.

		estén en recuperación.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formular operaciones en los conjuntos numéricos inventados que no cumplan determinadas propiedades. ✓ Observar si los conjuntos numéricos creados cumplen la ley tricotomía.
PERIODO 2	PARA RECUPERACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar un diccionario geométrico con los términos trabajados en el área y las construcciones propias con los instrumentos de medida. ✓ Construir diferentes polígonos con regla y compás. ✓ Realizar un pentomino y construir diferentes figuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Solucionar un rompecabezas hecho por sus compañeros sobre solución de ecuaciones lineales. ✓ Determinar si un valor es solución de una ecuación lineal determinada. ✓ Resolver un sistema de ecuaciones lineales con soluciones sencillas y enteras de manera mental
	PARA NIVELACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En la sala de matemática trabajar con diferentes recursos como tangram, pentomino y cubo de soma. ✓ Construir diferentes polígonos con regla y compás. ✓ Usar el programa CAR REGLA Y COMPAS para construir figuras geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear un rompecabezas con los diferentes métodos de la solución de un sistema de ecuaciones lineales. ✓ Analizar si un sistema de ecuaciones es lineal o de otro tipo. ✓ Determinar cuál es el método más apropiado para la solución del sistema.
	PARA PROFUNDIZACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Jugar en la web de forma interactiva tangram (http://www.juegoloco.com/juegos/357/) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Investigar si es posible combinar métodos de solución en los diferentes sistemas de ecuaciones lineales.

		<p>Tangram.html), pentomino (http://www.pentomino.es/Jugar.php?idpar=33&id_usu=) y cabri.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Construir diferentes polígonos con regla y compás y realiza un cuadro decorativo. ✓ Hacer un cuadro con los términos geométricos y con sus respectivas construcciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultar si primero fue el concepto de matriz o el de determinante. ✓ Construir sistemas de ecuaciones que nos son lineales.
PERIODO 3	PARA RECUPERACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hacer un domino algebraico para operar y factorizar. ✓ Inventar tres ejemplos de áreas con cada caso de factorización en una lluvia de ideas. ✓ Presentar diferentes explicaciones de cada caso de factorización. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar un dominó cuyas fichas contengan la solución de un problema planteado. ✓ Analizar que tanto sentido tiene la solución de un problema propuesto y su relación con la vida cotidiana. ✓ A través de problemas propuestos determina cuando la información es suficiente, incompleta o sobra información.
	PARA NIVELACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construir el algebra geométrica para realizar operaciones y factorización. ✓ Ver videos de youtube donde mira como se trabaja en el algebra geométrica.(http://www.youtube.com/watch?v=rDsPxGGHSrQ). ✓ Resolución de problemas donde apliquen la factorización. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar una presentación en PowerPoint sobre la solución de un problema y el método más adecuado para ello. ✓ Socializar la diapositiva realizada a los compañeros que presentan mayor dificultad. ✓ Establecer un conjunto de problemas cuya solución no sea posible por la carencia de datos.
	PARA PROFUNDIZACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentar diferentes acertijos con su solución. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construir problemas a partir de una solución dada.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consulta de matemáticos involucrados en el algebra como Thales de Mileto, Blaise Pascal y otros. ✓ Leer el segundo capítulo del libro “El hombre que calculaba”. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Completar un problema propuesto en el cual falta información. ✓ Investigar qué programas de computador pueden ayudar a la solución de un problema.
PERIODO 4	PARA RECUPERACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recortar gráficos estadísticos por medio de la prensa, revista entre otros y analizar los resultados y construir las tablas de frecuencia. ✓ Crear una encuesta con un tema escogido por ellos y tabular y presentar alguna gráfica. ✓ Presentar una discusión sobre una encuesta realizada y realizar analizar. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar una tabla en Excel con fracciones con radicales en el denominador y su respectiva fracción equivalente racionalizada. ✓ Con base en un juego propuesto del aula taller de matemáticas, aplicar el teorema de Pitágoras y sus posibles soluciones irracionales. ✓ Buscar en fuentes confiables ejercicios de racionalización resueltos. ✓ Consultar los números complejos desde su construcción e historia
	PARA NIVELACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construir en Excel una tabla de frecuencias y graficarla. ✓ Consultar otras maneras de graficar y como se relacionan y para qué sirven. ✓ Mirar la presentación de cómo se grafica (http://www.slideshare.net/guestb0c835/clases-de-graficas-estadisticas) y presentar un informe de este. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar un ABP sobre la racionalización de fracciones. ✓ Utilizar el tangram pitagórico para construir expresiones irracionales. ✓ Realizar un juego mesa (domino, lotería, etc.) con fracciones y su respectiva

			<p>racionalización.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultar la biografía de Gauss y las soluciones de ecuaciones cuadráticas complejas
	PARA PROFUNDIZACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultar en que campos de la vida real se utiliza la estadística. ✓ Realiza un ensayo donde aplique un estudio de casos sobre un tema elegido de su gusto. ✓ Crear un proyecto para que me sirva la matemática y donde la puede aplicar. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exponer por medio del aula taller de matemáticas un juego didáctico que le permita construir expresiones irracionales. ✓ Racionalizar las expresiones construidas del juego anterior. ✓ Solucionar problemas a través del DERIVE, SOLVER. ✓ Establecer si el conjunto de los números complejos es un campo ordenado.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCION EDUCATIVA SAN ANTONIO DE PRADO

PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS

COMPONENTE TECNICO CIENTIFICO

ÁREA: MATEMÁTICAS

CICLO 5

2017

CICLO	5 (10° - 11°)
Meta por ciclo	Los estudiantes a terminar el grado 11° deben resolver, modelar y simular situaciones cotidianas haciendo uso de las funciones e identidades trigonométricas y de los principios básicos del cálculo.

Objetivo específico por grado	Grado 10° Aplicar conceptos trigonométricos para la solución de problemas prácticos.	GRADO 11° Analizar y modelar situaciones problemas en los cuales intervengan relaciones entre variables.
NIVELES DE DESARROLLO DE LA COMPETENCIA.	<p>COMPETENCIAS</p> <p>PENSAMIENTO Y RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.</p> <p>El estudiante se debe ejercitar en la formulación e investigación de conjeturas, mediante argumentos y demostraciones que lo lleven a identificar diversas formas de razonamiento y métodos de demostración.</p>	<p>Nivel de desarrollo de las competencias</p> <p>N1 Conoce mediante un razonamiento lógico los conceptos y operaciones matemáticas.</p> <p>N2 Interpreta los conceptos y operaciones matemáticas, mediante un razonamiento lógico.</p> <p>N3 Aplica razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos.</p> <p>N4 Experimenta pensamiento y razonamiento lógico, en la solución de situaciones de su entorno.</p> <p>N5 Esquematiza mediante representaciones mentales los conocimientos adquiridos en el uso del pensamiento lógico matemático.</p> <p>N6 Valora la importancia del pensamiento y el</p>

		razonamiento lógico matemático, en las diferentes situaciones problema de la vida cotidiana.
	<p>INVESTIGACIÓN. La educación matemática debe responder a nuevas demandas globales, como las relacionadas con la investigación esta se aplica en la formulación, planteamiento, transformando y resolviendo problemas a partir de situaciones de la vida cotidiana de las otras ciencia y de la matemática misma; también formulando distintos problemas a partir de lo conocido y realizar posibles preguntas y posibles preguntas que surjan a partir de estas hipótesis.</p>	<p>N1 Conoce el proceso que se implementa para llevar a cabo una investigación.</p> <p>N2 Registra información, conceptos y procesos sobre conocimientos e hipótesis de un tema específico.</p> <p>N3 Interpreta la información recopilada, sobre la hipótesis de un tema matemático.</p> <p>N4 Analiza los datos y plantea hipótesis.</p> <p>N5 Concluye la investigación realizada.</p> <p>N6 Comprueba los resultados a través de argumentos sólidos.</p>
	<p>PLANTEAMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Esta mega habilidad de resolución de problemas es un eje organizador para todo el currículo de matemática debido que en una situación problema proporciona un contexto matemático en donde el que hacer</p>	<p>N1 Identifica los diferentes datos dados en una situación problema.</p> <p>N2 Identifica estrategias para solucionar</p>

	<p>matemático cobra sentido, en la medida en que las situación que se aborden estén ligadas a experiencias cotidianas y esto puede ser más interesante para los alumnos siendo el área de matemática una interconexión con las otras áreas.</p> <p>En el planteamiento de problemas se desarrolla una actitud mental perseverante y se realiza una serie de estrategias para resolverlos, encontrar los resultados, verificar e interpretar lo razonable; modificar condiciones y originar otros problemas similares.</p>	<p>situaciones problema.</p> <p>N3 Describe procesos que se implementan para la solución de problemas.</p> <p>N4 Aplica estrategias adecuadas y acertadas para la solución de problemas matemáticos.</p> <p>N5 Formula soluciones para una situación planteada.</p> <p>N6 Comprueba los resultados obtenidos atreves de técnicas preestablecidas o de la comparación y relación con su entorno.</p>
	<p>TRABAJO EN EQUIPO.</p> <p>En la educación básica ofrece una educación para todos con la atención de la diversidad e interculturalidad creando un entorno con equidad, masivo y de calidad por lo que implica una integración social por lo tanto la matemática forma a todo tipo de alumnos, donde se interactúan con docentes y estudiantes para construir y validar su conocimiento y también se cultiva la iniciativa, la crítica y aplicarla sus conocimientos adquiridos en diversos contextos.</p>	<p>N1 Identifica las dinámicas que se desarrollan en un trabajo en equipo.</p> <p>N2 Describe el proceso que se lleva a cabo en un trabajo en equipo.</p> <p>N3 Emplea estrategias que dinamicen actividades dentro de un equipo de clase.</p> <p>N4</p>

		<p>Analiza la importancia del trabajo en equipo para alcanzar una meta.</p> <p>N5 Determina el papel que cada uno de los integrantes de un equipo de clase debe realizar, para alcanzar la meta propuesta.</p> <p>N6 Evalúa los resultados obtenidos por el grupo de acuerdo a la meta planteada.</p>
	<p>MANEJO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS. En este momento cultural e histórico y que están en continua transformación como otros saberes de esta forma el estudiante amplía una base argumentativa para relacionar las matemáticas con las finalidades culturales. Estos nuevos saberes requieren herramientas proporcionadas para las matemáticas para lograr con ellas desempeños eficientes y creativos.</p>	<p>N1 Reconoce la importancia del manejo de las herramientas tecnológicas e informáticas en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>N2 Convierte las herramientas tecnológicas e informáticas como un apoyo a la solución de problemas.</p> <p>N3 Aprovecha las herramientas tecnológicas e informáticas como un apoyo a la solución de problemas.</p> <p>N4 Relaciona las diferentes herramientas tecnológicas e informáticas en el uso de aplicaciones matemáticas.</p> <p>N5</p>

		<p>Escoge las herramientas tecnológicas e informáticas para optimizar la solución de problemas.</p> <p>N6 Valora la importancia de herramientas tecnológicas e informáticas en las matemáticas.</p>
	<p>MANEJO DE LA INFORMACIÓN. El estudiante debe estar en condiciones de identificar el conocimiento matemático para relacionarlo con las actividades prácticas de su entorno y admitir que el aprendizaje de las matemáticas no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos, sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares.</p>	<p>N1 Conoce las herramientas necesarias para obtener información.</p> <p>N2 Organiza la información obtenida.</p> <p>N3. Utiliza estrategias que le permitan presentar la información de forma clara.</p> <p>N4 Aplica herramientas que le ayuden a obtener conclusiones sobre la información obtenida.</p> <p>N5 Formula conclusiones acerca de la información obtenida.</p> <p>N6 Comprueba la veracidad de las conclusiones obtenidas.</p>
	<p>APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA. La sociedad actual necesita que el alumno pueda desempeñarse en forma activa, creativa y crítica en su vida social y política para interpretar la información necesaria en la toma de decisiones y en la medida que la</p>	<p>N1 Identifica la apropiación de la tecnología en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>N2 Expresa la apropiación de la tecnología como</p>

	<p>matemática le esté presentando esto en sus procesos de aprendizaje pueda apropiarse de los recursos tecnológicos para un desempeño más eficiente.</p>	<p>un apoyo a la solución de problemas.</p> <p>N3 Emplea la tecnología como un apoyo a la solución de problemas.</p> <p>N4 Diferencia las diversas formas de la tecnología en el uso de aplicaciones matemáticas.</p> <p>N5 Valora la apropiación de la tecnología para optimizar la solución de problemas.</p> <p>N6 Integra la tecnología en la solución de problemas matemáticos.</p>
<p>ENUMERE LOS ESTÁNDARES POR GRADOS Y POR PERÍODOS</p>	<p>GRADO 10°</p>	<p>GRADO 11°</p>

PERIODO 1

- Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).
 - Interpreto resultados de estudios con información estadística Provenientes de medios de comunicación.
 - Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).
 - 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.
 - Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.
 - Comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.
 - Justifico y refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.
- Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos algebraicos.
 - Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.
 - Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.
 - 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.
 - Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.

<p>PERIODO 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. • Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con Remplazo). 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de Eventos. • Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. • Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.
<p>PERIODO 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. • Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.

PERIODO 4	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras. • Identifica 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. • Identifica características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas. • Reconozco curvas y o lugares geométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Modeló situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. • 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. • Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.
------------------	---	--

CONTENIDOS Y TEMAS POR GRADO.

	CONTENIDOS	CONCEPTUALES.	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES.
GRADO 10º	<ul style="list-style-type: none"> • Geometría analítica. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Línea recta. ✓ Parábola. ✓ Elipse. ✓ Circunferencia. ✓ Hipérbola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento e identificación del tipo de figura que representa una ecuación lineal y una cuadrática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Graficación de relaciones lineales y cuadráticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora los conocimientos adquiridos para aplicarlos en la vida cotidiana.

	<ul style="list-style-type: none"> • Estadística inferencial. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas de conteo. • Trigonometría del triángulo. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ángulos y sus medidas. ✓ Razones trigonométricas. ✓ Ley del seno. ✓ Ley del coseno. • Trigonometría analítica. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Funciones trigonométricas. ✓ Identidades trigonométricas. ✓ Ecuaciones trigonométricas. ✓ Graficas de 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación y relación de las diferentes técnicas de conteo en la solución de problemas prácticos. • Reconocimiento de las diferentes leyes a la hora de resolución de cualquier tipo de triángulo. • Comprensión de las identidades trigonométricas. • Interpretación de las graficas de las funciones trigonométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas prácticos a partir del análisis de las diferentes técnicas de conteo. • Aplicación de la teoría de resolución de triángulos en problemas prácticos de la vida cotidiana. • Resolución de ecuaciones trigonométricas aplicando el concepto de identidad. • Modelación una situación determinada a través de una grafica de una función seno o coseno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora los conocimientos adquiridos para aplicarlos en la vida cotidiana. • Participa activamente en las actividades propias de la temática. • Se responsabiliza de las actividades realizadas.
--	--	--	---	---

	funciones trigonométricas.			
GRADO 11°	<ul style="list-style-type: none"> • Estadística inferencial. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición de Probabilidad. ✓ Probabilidad condicional. • Sistema de los números reales. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recta numérica e intervalos. ✓ Inecuaciones. • Funciones y sucesiones. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dominio y rango. ✓ Gráfica de funciones- ✓ Clasificación de las funciones. ✓ Operaciones con funciones. ✓ Sucesiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización del concepto de probabilidad. • Comprensión del concepto de números real y establecimiento de relaciones de orden entre ellos. • Interpretación del dominio y el rango de una función. • Identificación de una función gráfica y analíticamente. • Identificación del tipo de sucesión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas cotidianos aplicando el concepto de probabilidad. • Resolución de todo tipo de inecuación. • Realización de operaciones entre funciones. • Utilización del concepto de función para modelar situaciones problema. • Modelación de situaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora los conocimientos adquiridos para aplicarlos en la vida cotidiana. • Se responsabiliza de las actividades realizadas. • Participa activamente en las actividades propuestas para la temática.

	<ul style="list-style-type: none"> • Límites. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepto de límite. ✓ Cálculo de diferentes tipos de límites. • Derivadas. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepto de derivada. ✓ Teoremas sobre derivadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación del concepto de límite de una función. • Interpretación de las asíntotas de la gráfica de una función aplicando el concepto de límite. • Interpreta el concepto de derivada como pendiente de la recta tangente y como razón de cambio. 	<p>problema aplicando el concepto de sucesiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución del límite de diferentes tipos de funciones que determinan indeterminaciones y tendencias al infinito. • Resolución de situaciones problema aplicando el concepto de derivada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se responsabiliza de las actividades realizadas. • Valora los conocimientos adquiridos para aplicarlos en la vida cotidiana.
--	--	--	---	---

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR GRADO Y PERÍODO

PERIODO	GRADO 10°	GRADO 11°
SUPERIOR	Que el estudiante aplique óptimamente la teoría de resolución de triángulos en problemas prácticos de la vida cotidiana.	Que el estudiante resuelva todo tipo de inequación y analice su resultado gráficamente de manera óptima.

PERIODO 1	ALTO	Que el estudiante aplique adecuadamente la teoría de resolución de triángulos en problemas prácticos de la vida cotidiana.	Que el estudiante resuelva todo tipo de inecuación y analice su resultado gráficamente de manera adecuada.
	BASICO	Que el estudiante aplique mínimamente la teoría de resolución de triángulos en problemas prácticos de la vida cotidiana.	Que el estudiante resuelva todo tipo de inecuación y analice su resultado gráficamente de manera mínima.
	BAJO	Se le dificulta aplicar la teoría de resolución de triángulos en problemas prácticos de la vida cotidiana.	Al estudiante se le dificulta resolver todo tipo de inecuación y analizar su resultado gráficamente de manera óptima.
PERIODO 2	SUPERIOR	Que el estudiante demuestre identidades y resuelva ecuaciones trigonométricas de manera óptima.	Que el estudiante utilice el concepto de función para modelar situaciones problema óptimamente.
	ALTO	Que el estudiante demuestre identidades y resuelva ecuaciones trigonométricas de manera adecuada.	Que el estudiante utilice el concepto de función para modelar situaciones problema adecuadamente.
	BASICO	Que el estudiante demuestre identidades y resuelva ecuaciones trigonométricas mínimamente.	Que el estudiante utilice el concepto de función para modelar situaciones problema mínimamente.
	BAJO	Al estudiante se le dificulta demostrar identidades y resolver ecuaciones trigonométricas de manera óptima.	Se le dificulta utilizar el concepto de función para modelar situaciones problema óptimamente.
	SUPERIOR	Que el estudiante reconozca, identifique y grafique óptimamente el tipo de figura	Que el estudiante calcule e interprete óptimamente el límite de diferentes tipos de

PERIODO 3		que representa una ecuación lineal y una cuadrática.	funciones, que generan indeterminaciones y tendencias al infinito.
	ALTO	Que el estudiante reconozca, identifique y grafique adecuadamente el tipo de figura que representa una ecuación lineal y una cuadrática.	Que el estudiante calcule e interprete adecuadamente el límite de diferentes tipos de funciones, que generan indeterminaciones y tendencias al infinito.
	BASICO	Que reconozca, identifique y grafique mínimamente el tipo de figura que representa una ecuación lineal y una cuadrática.	Que el estudiante calcule e interprete mínimamente el límite de diferentes tipos de funciones, que generan indeterminaciones y tendencias al infinito.
	BAJO	Se le dificulta reconocer, identificar y graficar el tipo de figura que representa una ecuación lineal y una cuadrática.	Al estudiante se le dificulta calcular e interpretar el límite de diferentes tipos de funciones, que generan indeterminaciones y tendencias al infinito.
PERIODO 4	SUPERIOR	Que el estudiante interprete y resuelva óptimamente problemas prácticos a partir del análisis de las diferentes técnicas de conteo.	Que el estudiante resuelva óptimamente problemas cotidianos aplicando el concepto de probabilidad.
	ALTO	Que el estudiante interprete y resuelva adecuadamente problemas prácticos a partir del análisis de las diferentes técnicas de conteo.	Que el estudiante resuelva adecuadamente problemas cotidianos aplicando el concepto de probabilidad.
	BASICO	Que el estudiante interprete y resuelva mínimamente problemas prácticos a partir del análisis de las diferentes técnicas de conteo.	Que el estudiante resuelva mínimamente problemas cotidianos aplicando el concepto de probabilidad.

	BAJO	Se le dificulta interpretar y resolver problemas prácticos a partir del análisis de las diferentes técnicas de conteo.	Al estudiante se le dificulta resolver problemas cotidianos aplicando el concepto de probabilidad.

METODOLOGIA Y ESTRATEGIAS.

La metodología para el desarrollo de esta área debe estar basada en las características y evolución del pensamiento del alumno en las diferentes etapas de su desarrollo; debe atender a sus intereses, posibilidades y necesidades. Se propiciará la participación activa del alumno, aprovechando el desempeño eficiente de algunos para que ejerzan un papel de monitores en los grupos.

Es muy importante hacer un trabajo que motive al alumno a pensar, analizar y desarrollar su capacidad lógico - deductiva por gusto y confianza en lo que puede hacer por sí mismo.

Como parte de la metodología proponemos introducir el trabajo de la Matemática recreativa como elemento didáctico eficiente, que da la oportunidad de utilizar un recurso que difiere de los habituales porque da un toque diferente en medio de la rigidez y por qué no, de la aridez de la estructura matemática.

La imaginación e interés de los estudiantes y jóvenes puede motivarse con un rompecabezas matemático, una paradoja o un truco más que con aplicaciones prácticas, especialmente cuando estas aplicaciones están distantes de las experiencias vividas.

Se garantizará flexibilidad para no seguir una secuencia temática muy rígida.

Las actividades a desarrollar con los estudiantes tienen que ver con el desarrollo del pensamiento matemático, donde predomine el razonamiento, la resolución y planteamiento de problemas, la ejercitación de diferentes procesos matemáticos; a través de trabajo individual y en grupo.

Las siguientes estrategias están sustentadas en el SIE:

Cognitiva :

Comprensión de los contenidos trabajados en el área.

Evaluaciones orales y escritas.

Evaluaciones de periodo.

Sustentación de talleres.

Profundización de los contenidos estudiados, utilizando otras fuentes: textos especializados, revistas, prensa, Internet.

Análisis de problemáticas planteadas en el área.

Procedimental:

Realización de talleres tanto individuales como grupales.

Realización de tareas de acuerdo con orientaciones impartidas.

Utilización correcta del material propio del área.

Trabajo o prácticas de laboratorio.

Elaboración de carteleras, afiches y similares.

Propuestas creativas para la solución de problemas.

Planeación y ejecución de proyectos.

Consulta de otras fuentes bibliográficas.

Elaboración de un portafolio, entendido éste como el archivo de las actividades desarrolladas con los materiales y evidencias del proceso evaluativo en cada una de las áreas.

Actitudinal:

Disposición para la clase.

Actitud de escucha y atención.

Responsabilidad y cumplimiento con las actividades asignadas.

Respeto por la clase, los compañeros y el profesor.

Conservación y cuidado del medio ambiente.

Apuntes ordenados y al día (cuaderno, portafolio).

Autoevaluación de su proceso de aprendizaje, y desempeño personal, apoyado de la coevaluación.

Relaciones interpersonales bajo los parámetros de la sana convivencia

EVALUACION

CRITERIO.	PROCESO.	PROCEDIMIENTO.	FRECUENCIA.
<ul style="list-style-type: none">• Portafolio:<ul style="list-style-type: none">✓ Talleres.✓ Evaluaciones corregidas.	<ul style="list-style-type: none">• Trabajo independiente.• Trabajo en equipo.	Los estudiantes deben trabajar los talleres en la casa de manera individual, luego se da un espacio en las clases para que socialicen en grupos de	El portafolio en uno por periodo. Se realizan dos exámenes cada periodo. Los quices se harán tres por

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultas. ✓ Excusas. ✓ anexos • quices. • Exámenes. • Participación en clase. 		trabajo.	periodo. La participación en clase será de manera continua.
---	--	----------	--


PLANES DE APOYO POR GRADO Y PERIODO

PERIODO	PLANES DE APOYO	10°	11°
PERIODO 1	PARA RECUPERACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear una presentación en power point con cada una de las diferentes leyes o razones para solucionar triángulos. ✓ Preparar una exposición para sus compañeros de las diferentes leyes o razones para solucionar triángulos. ✓ Realizar un cuadro en el que se diferencie para que tipo de triangulo se debe utilizar cada una de las leyes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear una presentación en power point donde se explique y ejemplifique el tema de inecuaciones. ✓ Preparar una exposición para sus compañeros con la tematica trabajada. ✓ Realizar una cartelera donde explique el método grafico.
	PARA NIVELACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultar en diferentes medios sobre la resolución de triángulos en problemas prácticos. ✓ Crear un mapa conceptual sobre los métodos de resolución de triángulos. ✓ Realizar una mesa redonda donde se expongan las dudas y entre ellos las clarifiquen. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultar en diferentes medios sobre el tema de inecuaciones y presentar un informe. ✓ Crear un mapa conceptual sobre los diferentes tipos de inecuaciones. ✓ Realizar una mesa redonda donde se expongan las dudas y entre ellos las clarifiquen.
	PARA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultar en diferentes medios 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Buscar dos situaciones problema,

	PROFUNDIZACION	<p>sobre la resolución de triángulos en problemas prácticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear un mapa mental con cmaptools. ✓ Ser monitor de otros dos compañeros que estén en recuperación. 	<p>plantear las respectivas inecuaciones y resolverlas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear un mapa mental con cmaptools. ✓ Ser monitor de otros dos compañeros que estén en recuperación.
PERIODO 2	PARA RECUPERACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar un diccionario con los términos trabajados en el área. ✓ Crear una tabla con las diferentes identidades y un mapa conceptual con los diferentes métodos de demostración de identidades. ✓ Realizar una mesa redonda donde se expongan las dudas y entre ellos las clarifiquen. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar un diccionario con los términos trabajados en el área. ✓ Presentar un informe de videos de yootube que presenten como se grafica y como se halla el dominio y el rango de una función. ✓ Realizar una mesa redonda donde se expongan las dudas y entre ellos las clarifiquen.
	PARA NIVELACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ver videos de yootube donde se muestren ejemplos resueltos. ✓ En la sala de matemática trabajar con diferentes recursos el tema trabajado. ✓ Crear un calendario de ejercicios para un mes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear un mapa conceptual sobre el tema de funciones. ✓ Presentar un informe de videos de yootube que presenten como se grafica y como se halla el dominio y el rango de una función. ✓ Crear un calendario de ejercicios para un mes.
	PARA PROFUNDIZACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajar con el programa live graphics 3D. ✓ Resolver dos acertijos matemáticos relacionados con la temática. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar un domino donde se relacionen las graficas de funciones con su respectiva ecuación. ✓ Buscar applet en internet donde se

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajar con el programa mathway las identidades. 	<p>trabaje los temas vistos en clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar graficas de funciones con el programa derive.
PERIODO 3	PARA RECUPERACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hacer un domino donde se conjuguen las ecuaciones y sus respectivas graficas. ✓ Graficar diferentes ecuaciones en hojas milimetradas. ✓ Realizar una mesa redonda donde se expongan las dudas y entre ellos las clarifiquen. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear una presentación en power point con cada una de las diferentes propiedades o principios trabajados en el tema de límites. ✓ Preparar una exposición para sus compañeros de las diferentes leyes o principios del tema de límites. ✓ Crear un plegable donde se explique el tema trabajado durante el periodo.
	PARA NIVELACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentar un informe sobre la utilización de material concreto del aula taller de matemáticas. ✓ Presentar un informe de algunos videos vistos en yootube donde se hallan las ecuaciones de las diferentes cónicas. ✓ Crear un calendario de ejercicios para un mes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultar en diferentes medios sobre el cálculo de todo tipo de límites. Crear un mapa conceptual sobre los métodos para calcular limites. ✓ Realizar una mesa redonda donde se expongan las dudas y entre ellos las clarifiquen.
	PARA PROFUNDIZACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajar en el programa derive la temática trabajada. ✓ Consulta de matemáticos involucrados en el trabajo con la geometría analítica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajar en el programa derive la temática trabajada. ✓ Consulta de matemáticos involucrados en el trabajo con los imites de funciones.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear un plegable donde se explique y ejemplifique la temática trabajada. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demostrar límites de funciones.
PERIODO 4	PARA RECUPERACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear una presentación en power point con cada una de las diferentes técnicas de conteo. ✓ Preparar una exposición para sus compañeros de las diferentes técnicas de conteo. ✓ Construir un torneo de fútbol con las diferentes posibilidades de encuentros. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear una presentación en power point donde se resuma y se explique el tema de probabilidad. ✓ Preparar una exposición para sus compañeros del tema de probabilidad. ✓ Crear un plegable donde se explique y ejemplifique la temática trabajada.
	PARA NIVELACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inventar ejercicios donde aplique las técnicas de conteo. ✓ Presentar un informe de algunos videos vistos en youtube donde se trabajan las técnicas de conteo. ✓ Realizar un crucigrama de números con las técnicas de conteo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inventar ejercicios donde aplique la probabilidad de un evento o varios. ✓ Presentar un informe de algunos videos vistos en youtube donde se trabaje el tema de probabilidad. ✓ Realizar un crucigrama de números con el tema de probabilidad.
	PARA PROFUNDIZACION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Investigar cómo aplicar las técnicas de conteo al juego del naípe. ✓ Consulta de matemáticos involucrados en el trabajo con las técnicas de conteo. ✓ Crear un plegable donde se explique y ejemplifique la temática trabajada. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Investigar cómo aplicar la probabilidad de un evento o probabilidad condicional al juego del naípe. ✓ Consulta de matemáticos involucrados en el trabajo con las probabilidades ✓ Investigar que programa de pc permite calcular fácilmente



probabilidades y realizar algunas
mostraciones.