PLAN DE AREA DE MATEMATICAS 2023-2026

2

1. IDENTIFICACIÓN

Institución Educativa Reino de Bélgica
La Institución Educativa REINO DE BÉLGICA está ubicada en la comuna 3 de Medellín. En la siguiente dirección: Calle 94 # 24C39 María Cano Carambolas
Teléfono: 572 23 32

INTENSIDAD HORARIA ÁREA DE : 4 horas		
Asignatura: MATEMATICAS 75%		
NIVEL	**INTENSIDAD SEMANAL**	**INTENSIDAD MENSUAL**
BÁSICA PRIMARIA	3	12
BÁSICA SECUNDARIA	3	12
MEDIA TÉCNICA	2	8
Asignatura: geometría 25%		
NIVEL	**INTENSIDAD SEMANAL**	**INTENSIDAD MENSUAL**
BÁSICA PRIMARIA	1	4
BÁSICA SECUNDARIA	1	4
MEDIA TÉCNICA	1	4

Modelo: HUMANISTA

Carácter: Mixto

2. INTRODUCCIÓN

El plan de área de matemáticas, fue construido basado en la publicación de la secretaria de educación de Medellín “Expedición Currículo” y en los derechos básicos de aprendizaje, publicados en 2016 por el Ministerio de Educación Nacional, teniendo así en cuenta la unificación de contenidos a nivel municipal y nacional, diferenciándolo de acuerdo a los diversos contextos que este presenta. Por lo tanto, el plan de área de matemáticas de la I.E Reino de Bélgica, presenta una propuesta de trabajo basados en los diferentes pensamientos matemáticos y utilizando material didáctico construido con elementos asequibles por la población educativa y los libros vamos a aprender matemáticas del Ministerio de Educación Nacional.
De igual manera, es una propuesta que busca acompañar a la comunidad educativa, con el fin de avanzar de manera conjunta en la articulación de los procesos y planes de estudio, brindando herramientas a docentes y directivos,

sobre la implantación del currículo y planes educativos, que conduzca al mejoramiento de la calidad educativa.

2.1. Contexto

Generalmente el área de matemáticas, ha sido considerada por los estudiantes como de difícil aprendizaje y entendimiento, lo que ha generado barreras y predisposición a la hora de entablar el acto de enseñanza.

En la población objetivo de la institución, a lo largo de su trayectoria académica, se ha detectado vacíos y falencias en la construcción de su pensamiento matemático para el desarrollo de formulación y resolución de problemas que involucran conceptos propios de la ciencia base.

Los resultados de la prueba diagnóstica, basada en los DBA, que se aplicó a los estudiantes la primera semana del año académico (enero de 2019), se evidenció que la falencia de los estudiantes está en la comprensión y no en la ejecución de procesos algorítmicos, por tal motivo este plan de área está enfocado en la resolución de problemas y el uso de material concreto en las aulas de clase.

2.2. Estado del área

El plan de área se está construyendo de acuerdo a expedición y a los derechos Básicos de Aprendizajes y tratando de responder y buscar posibles estrategias didácticas que permita contribuir y atacar dificultades como la comprensión, análisis y resolución de situaciones problema, la ejecución y aplicación de operaciones y algoritmos.

Los resultados de pruebas saber no han sido los mejores, sin embargo, durante el último año se ha dado un mejoramiento y se pretende continuar aumentando el nivel académico de los estudiantes implementando las TICS y los DBA

2.3. Justificación

En la I.E Reino de Bélgica , se nota en sus estudiantes apatía por las matemáticas, poco interés por el estudio, visión errónea al momento de estar al frente de las matemáticas, por lo que es importante entonces, incorporar y adaptar unidades didácticas que permitan desarrollar actividades que fortalezcan las capacidades, que contribuyan al desarrollo de habilidades y destrezas del pensamiento, para resolver problemas de la vida cotidiana, para usar ágilmente el lenguaje simbólico, los procedimientos y algoritmos y por otra parte el desarrollo del pensamiento lógico formal.

3. REFERENTE CONCEPTUAL[1]

3.1. Fundamentos lógico-disciplinares del área

A través de la historia, el desarrollo de las matemáticas ha estado relacionado a la vida del hombre, su estructuración dentro de una sociedad se ha dado mediante la interpretación que esta da a algunos fenómenos naturales y propone explicación a sus continuos cuestionamientos desde una lógica y lenguaje específico.

La matemática es una ciencia en construcción permanente que, a través de la historia, ha ido evolucionando de acuerdo con las necesidades que surgen en las sociedades y de las problemáticas del contexto (cotidiano, histórico y productivo, entre otros). Los Lineamientos curriculares expresan que: "El conocimiento matemático está conectado con la vida social de los hombres, que se utiliza para tomar determinadas decisiones que afectan la colectividad, que sirven de argumento, de justificación" (MEN, 1998; p.12). Desde esta visión es una construcción humana, en la cual, prevalece los cuestionamientos que al ser resueltos transforman el entorno y la sociedad.

Concebir la enseñanza de la matemática como un cuerpo de conocimiento que surge de la elaboración intelectual y se aleja de la vida cotidiana, es como mutilar su fin en sí misma y tornarla en un conjunto de conocimientos abstractos de difícil comprensión y más aún de difícil uso práctico que amerite su estudio. Por esto los Estándares básicos de competencia en matemática plantean un contexto particular que dota de significado el conocimiento matemático desarrollado en el acto educativo, en palabras del MEN (2006; p.47):

[...] se hace necesario comenzar por la identificación del conocimiento matemático informal de los estudiantes en relación con las actividades prácticas de su entorno y admitir que el aprendizaje de la matemática no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos, sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares.

En este objetivo de enseñar para la vida, el MEN (2006) propone la fundamentación lógica de la matemática desde una idea de competencia que asume los diferentes contextos en los cuales los estudiantes se ven

[1] Tomado de expedición currículo. Plan de área de matemáticas. 2014.

confrontados como integrantes activos de una sociedad. En este sentido los Estándares básicos de competencias en matemáticas definen la competencia "[...] como conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores" (p. 49).

Desde esta idea de competencia, en Colombia se estructuran tres dimensiones que articulan la enseñanza de la matemática:

Conocimientos básicos, los cuales se relacionan con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y los sistemas propios del área. Estos son:

- Pensamiento numérico y sistemas numéricos. "El énfasis en este sistema se da a partir del desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, las propiedades, los problemas y los procedimientos. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionar sobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los números estimula un alto nivel del pensamiento numérico" (MEN, 1998, p. 26).

- Pensamiento espacial y sistemas geométricos. "Se hace énfasis en el desarrollo del pensamiento espacial, el cual es considerado como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, sus relaciones, sus transformaciones y las diversas traducciones o representaciones materiales. El componente geométrico del plan permite a los estudiantes examinar y analizar las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en ellos" (MEN, 2006, p. 61)

- Pensamiento métrico y sistemas de medidas. "Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento métrico. La interacción dinámica que genera el proceso de medir el entorno, en el cual los estudiantes interactúan, hace que estos

encuentren situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas donde, una vez más, cobra sentido la matemática" (MEN, 1998, p. 41). Las actividades de la vida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y muchas destrezas del área. El desarrollo de este componente da como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo.

• Pensamiento aleatorio y sistema de datos. "Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento aleatorio, el cual ha estado presente a lo largo del tiempo, en la ciencia y en la cultura y aún en la forma del pensar cotidiano. Los fenómenos aleatorios son ordenados por la estadística y la probabilidad que ha favorecido el tratamiento de la incertidumbre en las ciencias como la biología, la medicina, la economía, la sicología, la antropología, la lingüística y, aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática" (MEN, 1998, p. 47).

• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos. "Proponer el inicio y desarrollo del pensamiento variacional como uno de los logros para alcanzar en la educación básica, presupone superar la enseñanza de contenidos matemáticos fragmentados y compartimentalizados, para ubicarse en el dominio de un campo conceptual, que involucra conceptos y procedimientos interestructurados y vinculados que permitan analizar, organizar y modelar matemáticamente situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre, como de las ciencias, y las propiamente matemáticas donde la variación se encuentre como sustrato de ellas" (MEN, 1998, p. 49).

Procesos generales, los cuales "[…] constituyen las actividades intelectuales que le van a permitir a los estudiantes alcanzar y superar un nivel suficiente en las competencias […]" (MEN, 2006; p.77). Estos son:

• "La formulación, tratamiento y resolución de problemas, entendido como la forma de alcanzar las metas significativas en el proceso de construcción del conocimiento matemático".

• "La 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 comunicación, considerada como la esencia de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de la matemática”.

• “El razonamiento, concebido como la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una conclusión”.
• “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”.

Contexto, entendidos como aquellos ambientes que rodean al estudiante y dotan de sentido la actividad matemática. Desde los Estándares básicos de competencia en matemática (2006, p. 70), se define:

• “Contexto inmediato o contexto del aula, creado por la disposición del aula de clase (parte física, materiales, normas explícitas o implícitas, situación problema preparada por el docente)”.

• “Contexto escolar o contexto institucional, conformado por los escenarios de las actividades diarias, la arquitectura escolar, la cultura y los saberes de los estudiantes, docentes, empleados administrativos y directivos. De igual forma, el PEI, las normas de convivencia, el currículo explícito y oculto hacen parte de este contexto”.

• “Contexto extraescolar o contexto sociocultural, descrito desde lo que pasa fuera del ambiente institucional, es decir desde la comunidad local, la región, el país y el mundo”.

• Estas tres dimensiones no se dan de forma aislada o secuencial, al contrario estos toman significado en cualquier momento del acto educativo, específicamente en el MEN (1998): “Se proponen que las tres dimensiones señaladas se desarrollen en el interior de situaciones problemáticas entendidas estas como el espacio en el cual los estudiantes tienen la posibilidad de acercarse a sus propias preguntas o encontrar pleno significado a las preguntas de otros, llenar de sentido las acciones (físicas o mentales) necesarias para resolverlas, es decir, es el espacio donde el estudiante define problemas para sí” (p.37).

• Los contenidos en la estructura curricular deben responder a la planeación de estrategias pedagógicas que se orienten desde los pensamientos matemáticos y sus sistemas (enseñanza), al desarrollo de los procesos generales (aprendizaje) y a la inclusión de los diferentes contextos que promuevan el pensamiento crítico y articulado a la realidad como ejes que regulan la construcción de conocimientos y la transformación en saberes desde la idea de un ser competente que asuma la responsabilidad conjunta del aprendizaje.

En concordancia con lo escrito anteriormente, el MEN propone los Estándares básicos de competencias en matemáticas, concebidos como niveles de avance en procesos graduales. Estos sustentan una estructura basada en los cinco pensamientos y sistemas asociados, los cuales se presentan en columna y son cruzados por algunos de los cinco procesos generales, sin excluir otros procesos que contribuyan a superar el nivel del estándar. “Los estándares están distribuidos en cinco conjuntos de grados (primero a tercero, cuarto a quinto, sexto a séptimo, octavo a noveno, y décimo a undécimo) con la intención de dar flexibilidad a la distribución de las actividades en el tiempo, apoyar la organización de ambientes y situaciones de aprendizaje significativas y comprensivas” (MEN, p. 76). En este sentido, el MEN (2006) dice: “Los estándares para cada pensamiento están basados en la interacción entre la faceta práctica y la formal de la matemática y entre el conocimiento conceptual y el procedimental” (pp. 77-78).

3.2. Fundamentos pedagógico – didácticos

Las nuevas tendencias en educación matemática y la norma técnica orientan al docente sobre la importancia de la reestructuración en la forma como se enseña el área. Desde esta idea se indica que la matemática no se deben limitar a la memorización de definiciones y fórmulas sin posibilidad de utilizarlas y aplicarlas, ignorando la historia de esta ciencia, donde su construcción estuvo ligado a resolver necesidades que surgen desde lo cotidiano, dándole la espalda a este origen cuando se enseñan centradas en el desarrollo de algoritmos excluyendo la resolución de problemas. Al respecto, Brousseau (1994) citado en MEN (1998, p. 96) expresa que:

“El trabajo intelectual del alumno debe por momentos ser comparable al matemático científico. Saber matemáticas no es solamente aprender definiciones y teoremas, para reconocer la ocasión de utilizarlas y aplicarlas; sabemos bien que hacer matemáticas implica que uno se ocupe de problemas, pero a veces se olvida que resolver un problema no es más que parte del trabajo;

encontrar buenas preguntas es tan importante como encontrarles soluciones. Una buena reproducción por parte del alumno de una actividad científica exigiría que él actúe, formule, pruebe, construya modelos, lenguajes, conceptos, teorías, que los intercambie con otros, que reconozca las que están conformes con la cultura, que tome las que le son útiles, etc.”.

Por esto, la enseñanza de la matemática requiere de ambientes de aprendizaje acordes a las características “establecidas desde sus inicios (matemáticas con movimiento que permitían la interpretación de la naturaleza, desarrollar el pensamiento lógico y resolver problemas presentados en el contexto, además de la importancia de articular todas las ramas que la componen), ya que la matemática requiere de “[...] de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos” (MEN, 2006, p. 49).

En esta perspectiva, la enseñanza de los conocimientos matemáticos debe contextualizarse desde el acercamiento al desarrollo de situaciones problemas en las cuales el estudiante pueda explorar y plantearse preguntas que surgen de su reflexión e interacción con los acontecimientos y fenómenos de la cotidianidad, desde diferentes escenarios. Mesa (1998, p.12) afirma que las situaciones problema permiten: “[...]desplazar la actividad del docente como transmisor del conocimiento hacia el estudiante, quien a través de su participación deseando conocer por él mismo, anticipando respuestas, aplicando esquemas de solución, verificando procesos, confrontando resultados, buscando alternativas, planteando otros interrogantes logra construir su propio aprendizaje”.

En consecuencia, la implementación de las situaciones problemas conlleva a la articulación de la investigación escolar como un eje que dinamiza las relaciones entre maestro, estudiante y disciplina, además la incorporación de su contexto cercano permitiendo como lo expresa el MEN (1998) el descubrimiento y la reinvención de la matemática.

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)

En concordancia con lo anterior, desarrollar un ser matemáticamente competente por medio de un aprendizaje comprensivo y significativo bajo una mediación desde el aspecto cultural y social, implica que los estudiantes adquieran o desarrollen conocimientos, habilidades y actitudes; conocimientos desde lo conceptual que implican el saber qué y el saber por qué y desde lo procedimental que implica el saber cómo, enmarcados éstos en los cinco pensamientos matemáticos. Habilidades entendidas como la posibilidad de aplicar los procesos generales que se desarrollan en el área. Y las actitudes evidenciadas en el aprecio, la seguridad, la confianza y el trabajo en equipo en la aplicación del saber específico.

Caracterización de la evaluación

La evaluación es el instrumento que nos permite evidenciar los logros y las dificultades que se presentan durante el proceso de enseñanza aprendizaje, pero más allá de ofrecer esta información nos permite descubrir cuáles son las estrategias exitosas y las que no lo son tanto, para luego obrar en consecuencia y diseñar planes de mejoramiento que nos permitan estar cada vez más acordes con los procesos de formación y calidad. En palabras de Álvarez (2001 p. 3): “La evaluación que aspira a ser formativa tiene que estar continuamente al servicio de la práctica para mejorarla y al servicio de quienes participan en la misma y se benefician de ella. La evaluación que no forma y de la que no aprenden quienes participan en ella debe descartarse en los niveles básicos de educación. Ella misma debe ser recurso de formación y oportunidad de aprendizaje”.

Erróneamente, cuando se habla de evaluación, se le atribuye o se limita al sinónimo de calificar, como lo expresa Pérez (1989, p. 426), “[...] evaluar se ha hecho históricamente sinónimo de examinar, y el examen concierne casi exclusivamente al rendimiento académico del alumno”. En contraposición, el Decreto 1.290 de 2009 plantea la evaluación como una necesidad del seguimiento formativo y un recurso de aprendizaje que se caracteriza por ser continua, integral, flexible, sistemática, recurrente y formativa, además de estar contemplada en el currículo.

Se comprende una evaluación continua cuando se permite a los sujetos tomar decisiones en el momento adecuado, el carácter de integral posibilita que en ella sean tenidas en cuenta todas las dimensiones del desarrollo humano. La flexibilidad puede vincularse tanto a criterios y referentes de calidad, como a las características propias de cada proceso y sujeto que en ella interviene. Al ser sistemática, se atiene a normas y estructuras previamente planificadas y aplicadas, en su carácter recurrente reincide las veces que sea necesario en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, buscando perfeccionarlo y, finalmente, la evaluación es formativa porque tiene en cuenta las características individuales, no como clasificación de los individuos, sino como instrumento que permite reorientar los procesos educativos y acercarnos así a las características de excelencia perseguidas.

En consecuencia, MEN (2009), expresa que “[…] la evaluación en los niveles de enseñanza básica y media, debe tener única y exclusivamente propósitos formativos, es decir de aprendizaje para todos los sujetos que intervienen en

ella" (p.22). En esta idea se debe resaltar que la evaluación en matemáticas está fuertemente supeditada a la postura en que se matricula el docente frente a la construcción y naturaleza del aprendizaje del área. Algunas de estas con relación a la función del propósito de la evaluación es la que presenta Álvarez (2001, p.14), cuando plantea los siguientes interrogantes: "¿Evaluación para reproducir, repetir, memorizar, crear, comprender? ¿Evaluación para comprobar la capacidad de retención, ejercer el poder, mantener la disciplina? ¿Evaluación para comprobar aprendizajes, desarrollar actitud crítica, de sumisión, de obediencia, de credibilidad? ¿Evaluación para garantizar la integración del individuo en la sociedad o para asegurar el éxito escolar? ¿Evaluación en un sistema que garantiza el acceso a la cultura común y la superación de las desigualdades sociales por medio de la educación? ¿Evaluación para garantizar la formación correcta de quienes aprenden?". Por lo que las técnicas y recursos que emplee el docente en la enseñanza estarán correlacionados con los propósitos que le atribuya a la evaluación.

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, lo procedimental y lo actitudinal. Esta concepción nos aleja de las prácticas evaluativas tradicionales en las que se indagaba básicamente por la memorización de contenidos.

A la luz de estos conceptos es necesario precisar que la evaluación no es un acto unidireccional, sino que tiene un carácter democrático y social pues en la evaluación deben ser sujetos activos todos aquellos que intervienen en el acto educativo: evalúa el docente para determinar los alcances de los procesos y la necesidad de detenerse en él, o de avanzar en su desarrollo; se evalúa el estudiante para determinar autónomamente la pertinencia de sus estrategias de estudio y evalúan todos los que de una forma u otra pueden influir en el mejoramiento de la calidad educativa.

En la presente propuesta precisamos que la evaluación parte del análisis de los EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE construidos desde el saber conocer, saber hacer y saber ser, los cuales fueron concebidos desde la articulación de los estándares propuestos para cada periodo, teniendo en cuenta una relación entre pensamientos y sistemas. Desde esta articulación, el docente debe establecer los elementos evaluativos que surgen del trabajo de la(s) situación(es) problema(s) desarrollada(s) en el periodo. Además proponemos unos criterios evaluativos generales para tener en cuenta al momento de desarrollar la evaluación, orientados en los lineamientos expuestos por el MEN en cuanto a la evaluación (pueden ser modificados, de acuerdo a las especificidades de cada institución).

Conjuntamente con la evaluación, en esta propuesta establecemos algunos recursos y estrategias pedagógicas que pueden ser empleadas para el desarrollo de las clases en cualquier grado, teniendo en cuenta que es el maestro quien se apropia, orienta y adapta a las necesidades y los intereses de los grupos e instituciones.

Consecuentemente con lo anterior, establecemos tres formas de concebir los planes de mejoramiento en el proceso evaluativo. En primer lugar las actividades de nivelación (inicio del año), las cuales formulamos para los casos de los estudiantes que presentan promoción anticipada o llegan al grupo de forma extemporánea; en segundo lugar establecemos las actividades de apoyo (en el transcurso de todo el año), las cuales planteamos para los estudiantes que presentaron alguna debilidad o fortaleza (actividades de profundización) en el proceso, y en último lugar proponemos las actividades de superación (al final del año), las cuales son pertinentes para aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias mínimas del grado.

En esta propuesta es muy importante realzar la función que cumple la articulación con otras disciplinas y proyectos institucionales en el desarrollo curricular del área de Matemáticas. En este orden de ideas, proponemos una serie de actividades y temáticas que son susceptibles de trabajar desde diversas áreas en concordancia con el objetivo de contextualizar el currículo y propiciar al estudiante la construcción de conocimiento desde y para la vida. Cabe anotar en esta última idea, la invitación a los docentes a que trabajen en equipo con

otras áreas y unifiquen propuestas contextualizadas encaminadas al desarrollo de competencias.

3.3. Resumen de las normas técnico–legales

El marco legal, en el que se sustenta el plan de área de matemáticas, parte de los referentes a nivel normativo y curricular que direccionan esta disciplina. En primera instancia hacemos referencia a la Constitución Nacional, que establece en su artículo 67 “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”.

Sustentado en el artículo 67 de la Constitución Nacional, se fundamenta la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual en su artículo 4º plantea: “Calidad y cubrimiento del servicio. Corresponde al Estado, a la sociedad y a la familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento”. Los artículos 20, 21 y 22 de la misma ley determinan los objetivos específicos para cada uno de los ciclos de enseñanza en el área de matemáticas, considerándose como área obligatoria en el artículo 23 de la misma norma.

El Decreto 1.860 de 1994 hace referencia a los aspectos pedagógicos y organizativos, resaltándose, concretamente en el artículo 14, la recomendación de expresar la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, en los que interviene para su cumplimiento las condiciones sociales y culturales; dos aspectos que sustentan el accionar del área en las instituciones educativas.

Otro referente normativo y sustento del marco legal es la Ley 715 de 2001, que en su artículo 5 expresa: “5.5. Establecer las normas técnicas curriculares y pedagógicas para los niveles de educación preescolar, básica y media, sin perjuicio de la autonomía de las instituciones educativas y de la especificidad de tipo regional” y “5.6 Definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismos para la calidad de la educación”.

En concordancia con las Normas Técnicas Curriculares, es necesario hacer referencia a los “documentos rectores”, tales como Lineamientos curriculares y Estándares básicos de competencias, los cuales son documentos de carácter

académico establecidos como referentes que todo maestro del área debe conocer y asumir, en sus reflexiones pedagógicas y llevados a la práctica con los elementos didácticos que considere. En cuanto a los Lineamientos Curriculares en Matemáticas publicados por el MEN en 1998, se exponen reflexiones referente a la matemática escolar, dado que muestran en parte los principios filosóficos y didácticos del área estableciendo relaciones entre los conocimientos básicos, los procesos y los contextos, mediados por las situaciones problemas y la evaluación, componentes que contribuyen a orientar, en gran parte, las prácticas educativas del maestro y posibilitar en el estudiante la exploración, la conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamiento matemático.

En la construcción del proceso evaluativo, retomamos los orientaciones establecidas en el Documento Nº 11 “Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del Decreto 1.290 de 2009” en el cual se especifican las bases de la evaluación en las diferentes áreas y las opciones que tienen las instituciones de consensar aspectos propios según las necesidades y contextos particulares, centralizados en los consejos académicos. Consecuentemente con la base de evaluar procesos formativos, retomamos los Estándares básicos de competencias ciudadanas (2006), los cuales establecen los aspectos básicos en los cuales cualquier ciudadano puede desarrollarse dentro de una sociedad, proponiendo la escuela como uno de los principales actores y en nuestro caso desde el área de matemáticas.

Finalmente, los Estándares básicos de competencias (2006), es un documento que aporta orientaciones necesarias para la construcción del currículo del área, permitiendo la planeación y evaluación de los niveles de desarrollo de las competencias básicas que van alcanzando los estudiantes en el transcurrir de su vida estudiantil.

4. ARTICULACIÓN CON PROYECTOS[2]

Cada uno de los proyectos puede ser articulado con la matemática desde la estadística, ya que se pueden generar análisis y construcciones que parten de datos, tablas, gráficas, noticias, instrumentos de recolección de datos, informes y modelos estadísticos que ayudan a organizar y presentar la información. En este sentido, la matemática trasversaliza y aporta en el planeamiento y la

[2] Tomado de expedición currículo. Plan de área de matemáticas. Secretaria de educación.2014

ejecución de estos proyectos obligatorios. A continuación, se harán algunas especificaciones que pueden ayudar a integrar la matemática de una forma más específica en cada proyecto.

Aprovechamiento del tiempo libre:
La práctica del ajedrez contribuye al desarrollo de estrategias de razonamiento y resolución de problemas.
El estudio de las formas de expresión matemática de otras culturas permite que se genere una correlación entre el desarrollo y su estructura filosófica.
La correspondencia de los símbolos con la lógica de sus significados.
El control de medidas importantes que se trabajan en el deporte como el peso, la estatura y la relación entre las dos, entre otras.
Reglamentación de los espacios deportivos (magnitudes de las canchas, número de jugadores y puntos establecidos en la competencia, entre otros).
Juegos de pensamiento lógico y de razonamiento como Tangram, pentominó, el cubo de soma, cubo de rubik y loterías, entre otros.

Medio ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales.

La medición, el control de la producción y el cálculo de tiempo de crecimiento de las plantas en el desarrollo de una huerta escolar.
Control de la parte financiera de la huerta, con los elementos básicos de contabilidad como una propuesta de negocio.
Cantidad de abono y otros nutrientes (desde la idea de volumen).
Preparación y distribución del terreno para su construcción (idea de área y perímetro).

La educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la confraternidad, cooperativismo y, en general, la formación de los valores humanos:
La implementación de proyectos colaborativos, en la clase de matemáticas, aporta al desarrollo de competencias ciudadanas desde la idea de una comunidad.
El orden en la presentación de razonamientos y argumentos promueve valores como la responsabilidad y el respeto por los argumentos del otro, enfatizando en el desarrollo de un ser crítico.

Educación sexual.

Caracterizaciones genéticas y procesos regulares en la reproducción humana, entre otros.

Análisis de elementos que influencian el desarrollo de la sexualidad de los adolescentes, mediante encuestas que conlleven a la presentación de un plan de prevención.

Educación en tránsito y seguridad vial.

El desarrollo de conductas y hábitos seguros en materia de seguridad vial y la formación de criterios para evaluar las distintas consecuencias que para su seguridad integral tienen las situaciones riesgosas a las que se exponen como peatones, pasajeros y conductores.

Desarrollo de las normas de seguridad vial con relación a la direccionalidad y su aplicación en la realidad (símbolos y significados).

Modelación de funciones desde los análisis de sistemas de transporte de la ciudad (relaciones funcionales entre pasajeros y dinero recolectado por el pasaje, relación entre tiempo y distancia en los recorridos)

5. INTEGRACIÓN CURRICULAR[3]

La matemática puede articularse a las diferentes áreas por ser una ciencia que analiza y traduce fenómenos de la vida cotidiana a un lenguaje especializado, mediante la generalización y modelación matemática. A continuación presentamos algunas ideas, en las cuales se pueden visualizar el trabajo potencial de la matemática en otras disciplinas y otros proyectos.

Con otras Áreas

- ✓ La reproducción de los seres vivos, su conteo y control desde modelos que describen algunas regularidades y patrones.
- ✓ El cálculo del índice corporal y su influencia en la nutrición de una persona.
- ✓ Organización de los datos presentados en las competencias deportivas,
- ✓ análisis de resultados y presentación de conclusiones (tablas y gráficas
- ✓ estadísticas). Esta idea se puede expandir a otras áreas bajo otras necesidades.
- ✓ La informática y la tecnología pueden facilitar procesos matemáticos
- ✓ (geométricos, estadística, variacional) empleando otras herramientas
- ✓ (calculadoras, software educativo y programa de Excel, entre otros).
- ✓ Trabajo de problemas de palabras en inglés, permitiendo un análisis de las
- ✓ palabras técnicas en inglés empleadas en matemáticas.
- ✓ Lectura y análisis de literatura matemática (libros para jóvenes con un

[3] Tomado de expedición currículo. Plan de área de matemáticas. Secretaria de educación.2014

- ✓ argumento matemático).
- ✓ Presentación estadística de los datos generales de la institución a nivel
- ✓ académico al final del periodo.
- ✓ Construcción de material didáctico, empleando técnicas de color y formas,
- ✓ entre otras. La artística en su expresión emplea mucho la geometría como
- ✓ base de algunas tendencias.

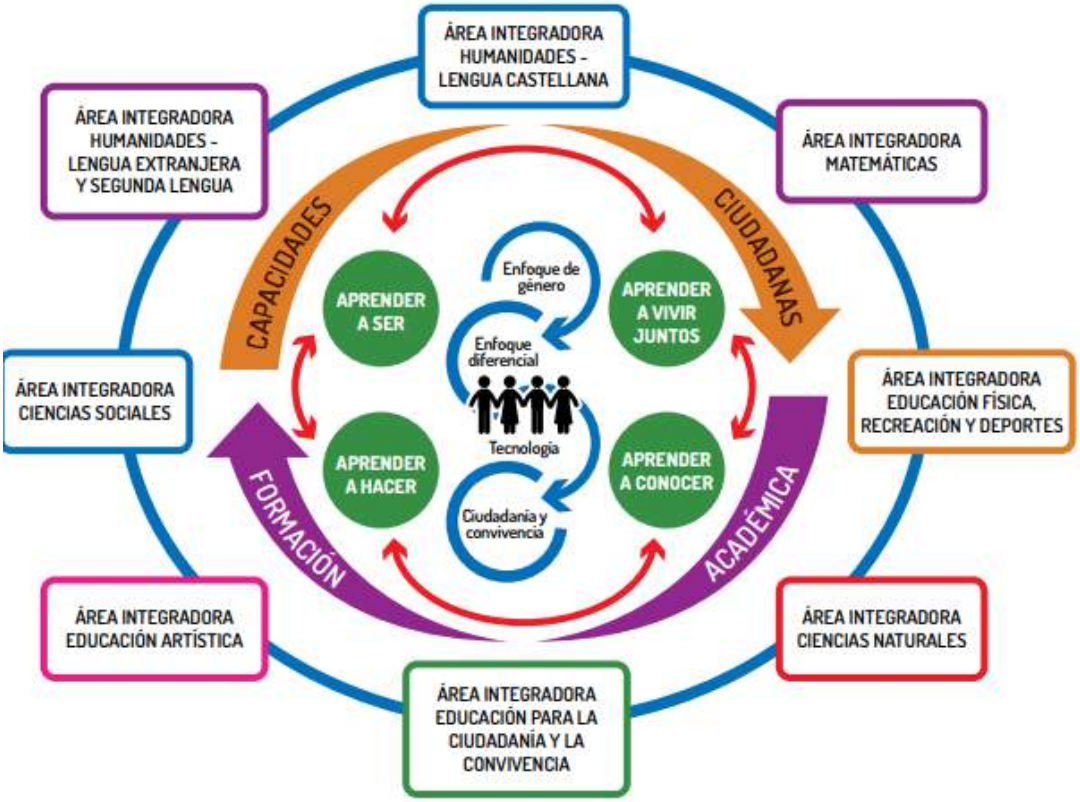


Figura 1. En el Currículo para la excelencia académica y la formación integral, las áreas se integran alrededor de los aprendizajes esenciales para el buen vivir y los ejes transversales, a través del desarrollo de las capacidades ciudadanas y la formación académica.

6. Atención y acciones a estudiantes con discapacidad. Según la norma decreto 1421 de agosto 29 de 2017

Con base en lo anterior, se requiere fomentar la **educación inclusiva**, entendida como " Un proceso permanente que reconoce, valora y responde de manera pertinente a la diversidad de características, intereses, posibilidades y expectativas de los niños, niñas y adolescentes y jóvenes, cuyo objeto es promover su desarrollo, aprendizaje y participación, con pares, en un ambiente de aprendizaje común, sin

discriminación o exclusión alguna, y que garantiza en el marco de los derechos humanos, los apoyos y los ajustes razonables requeridos en su proceso educativo, a través de prácticas, políticas y culturas que eliminan las barreras existentes en el entorno educativo"

Los **ajustes razonables** son "las acciones, adaptaciones, estrategias, apoyos, recursos o modificaciones necesarias y adecuadas del sistema educativo y la gestión escolar basadas en necesidades específicas de cada estudiante, que persisten a pesar de que se incorpore el Diseño Universal del Aprendizaje, y que se ponen en marcha tras una rigurosa evaluación de las características del estudiante con discapacidad", por ende se hace necesario el abordaje dentro de las prácticas de aula a través de la implementación del **Diseño Universal del Aprendizaje (DUA)**, considerado como un diseño que "Comprende los entornos, programas, currículos y servicios educativos diseñados para hacer accesibles y significativas las experiencias de aprendizaje para todos los estudiantes a partir de reconocer y valorar la individualidad. Se trata de una propuesta pedagógica que facilita un diseño curricular en el que tengan cabida todos los estudiantes, a través de objetivos, métodos, materiales, apoyos y evaluaciones formuladas partiendo de sus capacidades y realidades. Permite al docente transformar el aula y la práctica pedagógica y facilita la evaluación y seguimiento a los aprendizajes", por lo tanto se hace necesario tener en cuenta a la hora de la evaluación:

- Conocer las características del estudiante (habilidades, gustos, preferencias) a la hora de diseñar las evaluaciones, las cuales deben responder a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.
- Brindar el tiempo prudente acorde a las características de los estudiantes, si es necesario ampliarlo para que el estudiante logre terminar la actividad.
- Permitir el uso de recursos adicionales en el momento de la evaluación (calculadora, apoyos concretos, apuntes, entre otros), los cuales se

convierten en ajustes razonables que brindan seguridad y confianza al estudiante.

- Cuando se propongan actividades para evaluar un tema, es suficiente con dos o tres puntos de un mismo tema, con esta cantidad es posible evaluar la comprensión del estudiante y se evita saturarlo con información que puede agotarlo e interferir de manera negativa en la realización de las actividades posteriores.
- El aprendizaje siempre debe ser funcional, es decir debe haber una relación clara e inmediata entre lo que aprende y la aplicación práctica de éste, por ello es fundamental reconocer el contexto del estudiante.
- Al entender la evaluación como un proceso y fuente de información, no como un producto final; cada actividad de clase, cada pregunta, cada aporte, cada prueba, cada conversación que se entabla con el estudiante es un escenario para hacer seguimiento, evaluar en su conjunto y definir nota.
- En el caso que el estudiante tenga **Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR)**, la evaluación y promoción se realizará con base en las metas establecidas en dicho plan, diseñado desde el inicio de año por los docentes y aprobado por los padres de familia.
- Entendiendo que el **PIAR** es la herramienta utilizada para garantizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes basados en la valoración pedagógica y social, que incluye los apoyos y ajustes razonables requeridos entre ellos los curriculares , los de infraestructura y todos los demás necesarios para garantizar el aprendizaje, la participación permanencia y promoción . Son insumo para la planeación de aula del respectivo docente y el plan de mejoramiento institucional como complemento a las transformaciones realizadas con base en el DUA.

- **El PIAR**, es el proyecto para el estudiante durante el año académico que se debe llevar a cabo en la institución en el aula en conjunto con los demás estudiantes de su clase y deberá contener como mínimo los siguientes

aspectos descripción del contexto general del establecimiento dentro y fuera del establecimiento educativo, valoración pedagógica, informes de profesionales de salud que aportan a la definición de ajustes, objetivos y metas de aprendizaje, ajustes curriculares, didácticos y evaluativos para el año lectivo.

- El diseño de los PIAR lo lideran el o los docentes de aula con el docente de apoyo la familia y el estudiante. Según la organización escolar participan los directivos docentes. Se deberá realizar durante el primer trimestre del año escolar, se actualizara anualmente y facilitara la entrega pedagógica entre grados. El establecimiento educativo deberá hacer los seguimientos que establezca en el sistema institucional de evaluación. Incluirá los ajustes razonables de manera individual y progresiva.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

Alvarez, J.M. (2001). Evaluar para conocer, examinar para excluir. Madrid: Editorial Morata.

Doran , J., Garfunke, S., & Hernández Rodríguez, E. (1999). *Las Matemáticas en la Vida Cotidiana.* España: Universidad Autónoma de Madrid : Addison-Wesley Iberoamericana España.

James, K. (1988). *Aprendiendo Perfiles de Aprendizaje: Manuel de Examinador.*

Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares de Matemáticas.* Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (Mayo de 2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas.* Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Colombia Aprende.* Obtenido de Derechos Básicos de Aprendizaje V.2: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_Matem%C3%A1ticas.pdf

Pérez, A. (1989) Conocimiento académico y aprendizaje significativo. Bases para el diseño de la instrucción. En Gimeno, J. y Pérez, A. La enseñanza: su teoría y su práctica. Madrid: AKAL (322-345).

Perez, L. E. (2017). *Estrategias de mejoramiento de compnentes curriculares MATEMATICAS.* Santiago de Cali, Colombia : Los Tres Editores .S.A.S.

Secretaría de Educación de Medellín. (2014). *Expedición Curriculo .* Obtenido de Plan de Área de Matemáticas: http://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/medellinmatematicas.pdf

Tahan, M. (1988). *El Hombre que Calculaba.* Mexico: NORIEGA.

Uribe Cálad, J. A., & Ortiz Diez, M. T. (2004). *Matemática Experimental.* Medellin, Colombia: Uros editores.

MALLAS POR GRADO BASICA PRIMARIA

GRADO PRIMERO

Área: Matemáticas	**Grado**: Primero
Objetivo de grado: conocer los números como símbolos que representan una cantidad específica y ser capaz de usarlos en el proceso de numeración, para aplicarlos en solución de operaciones básicas: sumas y restas.	
Competencias: **Interpretativa**: Relaciona el símbolo numérico con la cantidad de elementos. **Argumentativa**: Cuenta y compara la cantidad de elementos que hay en una colección. **Propositiva**: Crea problemas sencillos de adición y sustracción, partiendo del contexto.	
Periodo 1	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**

¿Cómo afianzar en el estudiante el reconocimiento de las unidades, decenas y centenas como parte fundamental del valor posicional, para el desarrollo efectivo de sumas y restas? ¿Cómo construir el juego de "LA GOLOSA", utilizando los números del 1 al 10?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas–para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.
DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE	

DBA	**DBA**	**DBA**
Utiliza las características posicionales del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.	Identifica los usos de los números (como código cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.	Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Reconoce los números del 0 al 9 con su cardinal. - Utiliza y reconoce la barra de las unidades en el ábaco. - Utiliza y reconoce las unidades y decenas en el sistema de numeración decimal.	- Emplea el ábaco para representar cantidades de dos cifras. - Interpreta y resuelve problemas de juntar, quitar y completar, que involucren la cantidad de elementos de una colección o la medida de magnitudes como longitud, peso, capacidad y duración. - Construye y representa representaciones pictóricas y diagramas para representar relaciones entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos. - Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser a+b=?, a+?=c, ¿+b=c - Realiza conteos (de uno en uno, de dos en dos, etc) iniciando en cualquier número.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. Participa de las actividades grupales e individuales.

- La decena - Números del 0 al 9 - Orden de los números ordinales. - Adición y sustracción (Suma y resta) de los números del 0 al 9.	- Analiza y clasifica elementos según características. - Maneja diferentes materiales del medio para conteo y relaciones numéricas. - Ubica cantidades específicas en el ábaco. - Realiza secuencias numéricas en diferente orden. - Resuelve operaciones de suma y resta, teniendo en cuenta el valor posicional.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: Primero
Objetivo de grado: Identificar y reconocer las características de las figuras geométricas y las nociones básicas espaciales.	

Competencias:

- **Interpretativa:** Reconoce el significado de las nociones espaciales y lo aplica frente a una instrucción dada.
- **Argumentativa:** Explica cuál es la ubicación de un objeto, utilizando las nociones espaciales.
- **Propositiva:** Diseña mapas de orientación de objetos o lugares de su entorno, especificando las nociones espaciales.

Periodo 1

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Un conejito perdió el camino a casa. Está muy triste y llorando. Su amigo el jilguero lo quiere ayudar porque él vuela y sabe cuál es el camino. Le da las siguientes instrucciones: • Debes dar nueve pasos adelante. • Caminas hasta el borde del lago. • Das cinco pasos atrás. • Te metes por el camino entre el pino y el eucalipto; el que está junto a las rosas. • Voltea a la izquierda y pasa por encima de la roca alta.	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** • Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.

• Frente a ti encontrarás dos caminos: uno largo y otro corto; ve por el camino corto. • Da siete pasos a la derecha y encontrarás tu casa. ¿Puedes dibujar o imitar el camino que siguió el conejito?	

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.	SIN INFORMACIÓN	SIN INFORMACIÓN
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES	**PROCEDIMENTALES**	**ACTITUDINALES**

Saber Conocer	Saber Hacer	Saber Ser
- Toma decisiones a partir de la ubicación espacial.	- Utiliza representaciones como planos para ubicarse en el espacio. - Toma decisiones a partir de la ubicación espacial.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.
- Nociones espaciales: encima y debajo de, delante de, entre y detrás de. - Nociones espaciales de: dentro y fuera de, en el borde, arriba y abajo, izquierda y derecha.	- Identifica nociones espaciales a partir de un elemento dado. - Ubica figuras o imágenes al escuchar instrucciones sobre ubicación espacial. - El estudiante es capaz de ubicarse en el espacio al darle unas indicaciones específicas.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas.

- Nociones espaciales de: cerca y lejos, antes y después, largo y corto, alto y bajo	- Explica en donde se encuentra una imagen específica, a partir de nociones espaciales	- Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación

SEGUNDO PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: PRIMERO
Objetivo de grado: : Conocer los números como símbolos que representan una cantidad específica y ser capaz de usarlos en el proceso de numeración, para aplicarlos en solución de operaciones básicas: sumas y restas.	
Competencias: **Interpretativa:** Comprende conceptos relacionados con el sistema de numeración decimal y las operaciones básicas de adición y sustracción. **Argumentativa:** Explica los procedimientos a utilizar en la solución de problemas de adición y sustracción.	

Propositiva: Crea problemas relacionados con adición y sustracción

Periodo 2

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Cuenta tus lápices de colores y escribe dicha cantidad, comparándola con el resultado de tus compañeros **Preguntas orientadoras:** - ¿Cuántos lápices de colores tienes? - ¿Cuántos lápices de colores tienen cada uno de tus 10 compañeros? - Ordena esos números de menor a mayor. - ¿Cuántos lápices de colores tienen todos en total?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** - Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas–para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. - Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. - Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. - Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.

- ¿Cuántos conjuntos de 10 elementos (colores) puedes conformar al reunirte con esos 10 compañeros? **Observa el total de colores y responda:** - ¿Cuántas unidades, decenas y centenas hay en el total de colores que contaste? - ¿Cuál es el número que representa las unidades, decenas y centenas en el total de colores que contaste?	- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. - Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (ábacos, bloques multibase, etc.)

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
Utiliza las características posicionales del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.	Identifica los usos de los números (como código cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.	- Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. - Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
Reconoce en sus actuaciones cotidianas posibilidades de uso de los números y las operaciones. Propone números que satisfacen una igualdad con sumas y restas.	- Construye e interpreta representaciones pictóricas y diagramas para representar relaciones entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos. - Explica cómo y por qué es posible hacer una operación (suma y resta) en relación con los usos de los números y el contexto en el cual se presentan. - Determina la cantidad de elementos de una colección agrupándolo de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.

	- Emplea estrategias de cálculo como “el paso por el diez” para realizar adiciones o sustracciones	
- Números del 100 al 600 - Adición y sustracción de números de dos dígitos. - Adición y sustracción de números de tres dígitos. - Solución de problemas sencillos.	- Maneja diferentes materiales del medio para conteo y relaciones numéricas. - Ubica cantidades específicas en el ábaco. - Resuelve operaciones de suma y resta, teniendo en cuenta el valor posicional. - Trabaja secuencias numéricas en diferente orden (de 2 en 2, de 3 en 3, etc.) - Actividades de cálculo mental simples. - Planteamiento de problemas relacionados con el contexto	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	para ejercitar la solución de problemas. - Actividades en clase con fichas numéricas para cada estudiante para trabajar el orden de los números de manera grupal.	

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: PRIMERO
Objetivo de grado: Identificar y reconocer las características de las figuras geométricas y las nociones básicas espaciales	
Competencias: **Interpretativa:** relaciona la representación gráfica de las figuras geométricas con sus características específicas. **Argumentativa:** Explica las características propias de una figura determinada, teniendo en cuenta sus conocimientos. **Propositiva:** Diseña representaciones gráficas en donde intervienen diversas figuras geométricas.	
Periodo 2	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**

Juanita necesita una caja para guardar sus libros y otra para empacar sus galletas redondas. Ella tiene dos tipos de cajas, una cuyas caras son rectángulos y otra cuyas caras son curvas. ¿Cuál es la caja que debe usar para los libros y cuál es la caja que debe usar para las galletas? Explica la respuesta.	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** - Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. - Dibujo y describo cuerpos de figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

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

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Describe de forma verbal las cualidades y propiedades de un objeto relativas a su forma. - Identifica objetos a partir de las descripciones verbales que se hacen de sus características geométricas.	- Crea, compone y descompone formas bidimensionales y tridimensionales, para ello utiliza plastilina, papel, palitos, cajas, etc. - Agrupa objetos de su entorno de acuerdo con las semejanzas y las diferencias en la forma y en el tamaño y explica el criterio que utiliza. Por ejemplo, si el objeto es redondo, si tiene puntas, entre otras características.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales. - Tiene una actitud receptiva y positiva en el proceso de aprendizaje.

✓ Prismas y pirámides ✓ Cilindros y conos ✓ Figuras planas	- Analiza y clasifica figuras y sólidos, según características. - Identifica la relación entre figura y objetos de su entorno. - Diferencia figuras y sólidos. - Dibuja figuras a partir de las características que se den. - Dibuja sólidos a partir de las características que se den. - Realiza ejercicios de apareamiento entre elementos geométricos y objetos de la realidad, representados gráficamente	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

TERCER PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: PRIMERO

Objetivo de grado: conocer los números como símbolos que representan una cantidad específica y ser capaz de usarlos en el proceso de numeración, para aplicarlos en solución de operaciones básicas: sumas y restas

Competencias:

Interpretativa: Comprende conceptos relacionados con el sistema de numeración decimal y las operaciones básicas de adición y sustracción.

Argumentativa: Explica los procedimientos a utilizar en la solución de problemas de adición y sustracción.

Propositiva: Crea problemas relacionados con adición y sustracción.

Periodo 3

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Juego con billetes Cada estudiante debe construir una serie de billetes de $5, $10, $50, $100, $200, $500, $1.000	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** - Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas–para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. - Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.

Dadas las siguientes cantidades, el estudiante debe escribir cuantos billetes necesita de cada valor para completar el valor dado.

valor	Preguntas
$200	✓ ¿Cuántos billetes de $5 necesitas para completar $200? ✓ ¿Cuántos billetes de $50 necesitas para completar $200? ✓ ¿Cuántos billetes de $10 necesita para completar $200?
$1.000	✓ Cuántos billetes de $10 necesitas para completar $1. 000? ✓ ¿Cuántos billetes de $50 necesitas para completar $1.000? ✓ ¿Cuántos billetes de $200 necesita para completar $1.000?

- Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.
- Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
- Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (ábacos, bloques multibase, etc)
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	**DBA**	**DBA**
Utiliza las características posicionales del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidades y comparar números	Identifica los usos de los números (como código cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.	- Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. - Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Reconoce en sus actuaciones cotidianas posibilidades de uso de los números y las operaciones. - Propone números que satisfacen una igualdad con sumas y restas. - Interpreta y resuelve problemas de juntar, quitar y completar, que involucren la cantidad de elementos de una colección. - Utiliza las características del sistema decimal de numeración para crear estrategias de cálculo y estimación de sumas y restas	- Construye e interpreta representaciones pictóricas y diagramas para representar relaciones entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos. - Determina la cantidad de elementos de una colección agrupándolo de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5. - Emplea estrategias de cálculo como “el paso por el diez” para realizar adiciones o sustracciones. - Realiza conteos (de 1 en 1, de 2 en 2, etc) iniciando en cualquier número. - ¿Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales. - Muestra una actitud positiva y buena voluntad para el trabajo de clase.

	problemas cuya estructura puede ser a+b=?, a+? =c, ¿+b=c - Encuentra parejas de números que al adicionarse dan como resultado otro número dado.	
- Números del 600 al 1000 - Adición y sustracción de números de dos y tres dígitos. - Solución de problemas sencillos - Secuencias numéricas ascendentes y descendentes	- Maneja diferentes materiales del medio para conteo y relaciones numéricas. - Ubica cantidades específicas en el ábaco. - Resuelve operaciones de suma y resta, teniendo en cuenta el valor posicional. - Trabaja secuencias numéricas en diferente orden (de 2 en 2, de 3 en 3, etc.), desde el 600 hasta el 1000.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	- Actividades de cálculo mental simples. - Planteamiento de problemas relacionados con el contexto para ejercitar la solución de problemas. - Actividades en clase con fichas numéricas para cada estudiante para trabajar el orden de los números de manera grupal, del 1 al 1000.	

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: PRIMERO
Objetivo de grado: Identificar y reconocer las características de las figuras geométricas y las nociones básicas espaciales	
Competencias: **Interpretativa:** Realiza medidas de longitud, tamaño o tiempo de manera exacta o aproximada. **Argumentativa:** Justifica el uso de unidades de medida arbitrarias o no arbitrarias, según la situación que se plantee.	

Propositiva: Presenta estrategias diversas para hallar la medida de longitud, tamaño o tiempo en una situación problema.

Periodo 3

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Utiliza como unidad de medida un cuaderno y responde: ¿Cuánto mide el salón de clase de ancho y largo? Mide la sala de tu casa, también de ancho y largo y compara los dos lugares: ¿Qué es más grande, tu salón o la sala de tu casa?	**Pensamiento métrico y sistemas de medidas** 1) Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso, masa) y, en los eventos, su duración. 2) Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.

¿Cuántos cuadernos de más mide tu salón, a lo ancho?	

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
Reconoce y compara atributos que pueden ser medido en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros)	Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Identifica atributos que se pueden medir en los objetos. - Diferencia atributos medibles (longitud, masa, capacidad, duración, cantidad de elementos de una colección), en términos de los instrumentos y las unidades utilizadas para medirlos.	- Mide longitudes con diferentes instrumentos y expresa el resultado en unidades estandarizadas o no estandarizadas comunes. - Compara objetos a partir de su longitud, masa, capacidad y duración de eventos. - Toma decisiones a partir de las mediciones realizadas y de acuerdo con los requerimientos del problema.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales. - Tiene una actitud receptiva y positiva en el proceso de aprendizaje.

- Medición con patrones arbitrarios - Recubrimiento y comparación de superficies. - Más Liviano y más pesado - Mayor capacidad y menor capacidad. - El reloj - Días de la semana - Calendario	- Utilización de las partes del cuerpo (cuarta, pie, paso) para medir espacios, distancias específicas. - Utilización de unidades arbitrarias para medir objetos como un lápiz, una llave, un clavo, el largo y el ancho de un libro, etc. - Utilizar tiras de diferente tamaño para medir la estatura de cada estudiante, estableciendo comparaciones, como:" si Juan mide una tira y media de determinado tamaño, cuantas tiras de las más pequeñas necesita para representar la misma media" - Utilización de unidades de medida convencionales y no convencionales para comparar	✓ Respeto por las ideas propias y ajenas. ✓ Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. ✓ Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. ✓ Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	medidas de objetos dentro del salón u objetos que lleve el profesor a clase. - Dado un cuadrado pequeño, formas diversas figuras en las que se use la misma cantidad de unidades cuadradas. - Lleva diversos objetos al salón y organízalos de acuerdo al más liviano y al más pesado. - Dibuja objetos en el tablero, pídeles al estudiante que clasifique del más pesado al más liviano. - Compara la medida de líquido que pueden tener diversas clases de envases de plástico. - Explicación y trabajos prácticos sobre el tiempo, combinando los temas calendario, días de la semana y reloj.	

MALLA CURRICULAR

GRADO: SEGUNDO

PRIMER PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: SEGUNDO
Objetivo de grado: Reconocer las unidades, decenas, centenas y unidades de mil del sistema de numeración decimal, para aplicar dicho conocimiento en la solución de problemas de tipo aditivo.	
Competencias: **Interpretativa:** Identifica unidades, decenas, centenas y unidades de mil, en un número dado. **Argumentativa**: Analiza problemas matemáticos y plantea la resolución de los mismos aplicando la suma y la resta y el contexto. **Propositiva:** Emplea los pasos necesarios para resolver las operaciones matemáticas, desde su conocimiento.	

Periodo 1	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Diariamente, un supermercado vende 999 productos. De estos, 105 pertenecen a pastelería, 290 a lácteos, 145 a granos, 339 a gasolinas y la cantidad que sobra son artículos de aseo. ¿Cuántos productos de aseo se venden?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** - Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. - Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. - Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. - Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. - Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.

	- Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.). **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos** - Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección y la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos	Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.	- Utiliza el sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos. - Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las

		propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas. - Usa algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica.	- ¿Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser a+b=?, a+? =c, ¿+b=c - Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas.	- Muestra interés en la realización de actividades propuestas. - Plantea preguntas relacionadas con los temas trabajados.

- Reconoce y establece relaciones entre expresiones numéricas (hay más, hay menos, hay la misma cantidad) y describe el tipo de operaciones que debe realizarse para que, a pesar de cambiar los valores numéricos, la relación se conserve. - Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar números desconocidos en igualdades numéricas.	- Compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de recursos como la calculadora, material gráfico que represente billetes, diagramas de colecciones, etc. - Utiliza ensayo y error para encontrar valores u operaciones desconocidos	

- Repaso de unidades, decenas y centenas. - Descomposición aditiva de números hasta el 1000 - Lectura y escritura de números hasta el 1.000 - Orden de números hasta el 1000 - Adición y sustracción de centenas completas. - Números del 1.000 al 5.000	- Utilización de representaciones principalmente concretas y pictográficas para explicar el valor de posición en el sistema numérico. - Halla el resultado en operaciones de suma y resta. - Manejo de diferentes materiales para conteo y relación numérica. - Realización de planas numéricas en donde el estudiante practica y afianza la numeración hasta cantidades determinadas y en secuencias variadas. - Actividades de apareamiento dada la cantidad y la forma como se lee. Con diferentes cantidades.	- Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. - Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. - Participación activa en el trabajo individual y grupal.

	- Ejercicios de suma y resta empleando las diferentes estructuras. - Planteamiento de problemas sencillos con diversas estructuras.	

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: SEGUNDO

Objetivo de grado: - Establecer relaciones entre figuras geométricas, así como a trasladarlas, rotarlas, ampliarlas y reducirlas.

- Calcular la medida de algunas superficies.
- Hallar la masa y el volumen de un cuerpo.
- Establecer la relación entre horas, minutos y segundos.

Competencias:

Interpretativa: Reconoce las características de los polígonos y los sólidos.

Argumentativa: Justifica la diferencia entre figuras planas y sólidos geométricos.

Propositiva: Diseña sólidos geométricos utilizando material diverso.

Periodo 1

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo relacionar conceptos geométricos (horizontalidad, verticalidad, recta, curva, paralelismo, perpendicularidad, etc.) con el entorno del estudiante?	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** - Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. - Dibujo y describo cuerpos o fi guras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. - Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.

	- Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos** - Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
5- Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.	6- Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.	7- Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Reconoce las figuras geométricas según el número de lados. - Diferencia los cuerpos geométricos. - Compara figuras y cuerpos geométricos y establece relaciones y diferencias entre ambos.	- Representa líneas y reconoce las diferentes posiciones y la relación entre ellas. - Argumenta las diferencias entre las posiciones de las líneas. - Describe desplazamientos a partir de las posiciones de las líneas.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales. - Muestra una actitud positiva y buena voluntad para el trabajo de clase.

- Líneas rectas, curvas, verticales y horizontales - Líneas paralelas y perpendiculares. - caras planas en objetos. - Construcción de figuras planas. - Construcción de sólidos geométricos	- Reconoce y diferencia los tipos de líneas en situaciones cotidianas o en lugares específicos: el salón de clases, los implementos de estudio, etc. - Identifica figuras geométricas en los objetos del entorno. - Es capaz de dibujar unas figuras geométricas dadas sus características. - Construye sólidos geométricos con plastilina y cartulina.	- Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. - Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. - Participación activa en el trabajo individual y grupal.

SEGUNDO PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: SEGUNDO
Objetivo de grado: Reconocer las unidades, decenas, centenas y unidades de mil del sistema de numeración decimal, para aplicar dicho conocimiento en la solución de problemas de tipo aditivo.	

Competencias:

Interpretativa: Reconoce la multiplicación como operación matemática.

Argumentativa: Relaciona el proceso de la multiplicación con sumas repetitivas.

Propositiva: Plantea estrategias de solución frente a problemas de tipo multiplicativo.

Periodo 2

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Una fábrica hace chaquetas con seis botones y tres cremalleras. ¿Cuántos botones y cuantas cremalleras se necesitan para hacer nueve chaquetas?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** - Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. - Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. - Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.

	- Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos - Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos** - Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
1) Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y	3- Utiliza el sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones	5- Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones

relación) que involucren la cantidad en una colección y la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos. **2)** Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.	entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos **4-** Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.	para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas. - Usa algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica. - Reconoce y establece relaciones entre expresiones numéricas (hay más, hay menos, hay la misma cantidad) y describe el tipo de operaciones que debe realizarse para que a pesar de cambiar los valores numéricos, la relación se conserve. - Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar	- Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser a+b=?, a+?=c, ¿+b=c - Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas. - Compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de recursos como la calculadora, material gráfico que represente billetes, diagramas de colecciones, etc. - Utiliza ensayo y error para encontrar valores u operaciones desconocidos. - Utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido.	- - Muestra interés en la realización de actividades propuestas. - Plantea preguntas relacionadas con los temas trabajados. - Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales

números desconocidos en igualdades numéricas. - Establece relaciones de reversibilidad entre la suma y la resta.		
- Números del 5.000 al 10.000. - Adición y sustracción de números hasta 10.000 - Adición con reagrupación - Sustracción con desagrupación - Operaciones combinadas - Multiplicación como sumas reiteradas. - Doble y triple	- Utilización de representaciones principalmente concretas y pictográficas para explicar el valor de posición en el sistema numérico. - Halla el resultado en operaciones de suma y resta. - Manejo de diferentes materiales para conteo y relación numérica. - Realización de planas numéricas en donde el estudiante practica y	- Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. - Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. - Participación activa en el trabajo individual y grupal.

- Tablas de multiplicar	afianza la numeración hasta cantidades determinadas y en secuencias variadas. - Actividades de apareamiento dada la cantidad y la forma como se lee, con diferentes cantidades. - Ejercicios de suma y resta empleando las diferentes estructuras. - Planteamiento de problemas sencillos con diversas estructuras	

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: SEGUNDO

Objetivo de grado:

- Establecer relaciones entre figuras geométricas, así como a trasladarlas, rotarlas, ampliarlas y reducirlas.
- Calcular la medida de algunas superficies.
- Hallar la masa y el volumen de un cuerpo.
- Establecer la relación entre horas, minutos y segundos.

Competencias:

Interpretativa: Comprende instrucciones relacionadas con desplazamientos o giros con el propio cuerpo o sobre un plano.

Argumentativa: Justifica el proceso de conversión de unidades de medida.

Propositiva: Diseña estrategias de solución de problemas relacionados con la comparación de longitudes y superficies

Periodo 2

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cuál es la estatura de cada uno de los estudiantes del grupo? Compara los resultados, organizando de menor a mayor. Si el edificio de Medellín mide 6 metros, es decir 600 centímetros, ¿Cuántos estudiantes tendrías que ubicar de forma vertical, uno sobre otro, para alcanzar la altura del edificio?	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** - Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. - Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.

	Pensamiento métrico y sistemas de medidas - Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. - Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. - Reconozco el uso de magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
6- Compara y explica característica que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.	**7-** Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.	**8-** Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- En dibujos, objetos o espacios reales, identifica posiciones de objetos. - Describe procedimientos necesarios para medir longitudes	- Mide magnitudes con unidades arbitrarias y estandarizadas. - Realiza mediciones con instrumentos y unidades no convencionales, como pasos, cuadrados o rectángulos, cuartas, metros, entre otros.	- - Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales. - Muestra una actitud positiva y buena voluntad para el trabajo de clase.

- Descripción de posiciones en el plano. Desplazamientos - Giro y medio giro - Recubrimiento y comparación de superficies. - Metro, decímetro, centímetro - Comparación de longitudes	- Observación de imágenes con varios objetos, que permitan describir la posición con respecto a algo en particular. - Dibujar una ruta, dependiendo de las instrucciones que dé el profesor. - Dibujar un parque y formular preguntas que permitan al estudiante dar cuenta de los desplazamientos que pueda hacer para llegar a lugares específicos del parque. - Trabajo al aire libre para trabajar el tema de giro y medio giro con el cuerpo. - Hacer un dibujo en el cuaderno, luego dibujarla representando el medio giro y el giro completo. - Utiliza unidades no estandarizadas para medir la	- Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. - Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. - Participación activa en el trabajo individual y grupal.

	superficie de la puerta, del pupitre, del tablero, etc. - Comparar el tamaño de diversas figuras geométricas, dibujadas en unidades cuadradas. - Analizar objetos diversos, cuya unidad de medida sea el metro, el decímetro o el centímetro según sea el caso. - Medir los objetos que se midieron con unidades no estandarizadas, pero ahora usando la cinta métrica	

TERCER PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: SEGUNDO
Objetivo de grado: Reconocer las unidades, decenas, centenas y unidades de mil del sistema de numeración decimal, para aplicar dicho conocimiento en la solución de problemas de tipo aditivo	

Competencias:

Interpretativa: Aplica el algoritmo de la multiplicación y la división en la solución de problemas y ejercicios.

Argumentativa: Analiza las situaciones problema, justificando la selección de la operación que lo solucionará.

Propositiva: Propone soluciones para resolver problemas matemáticos que involucren una o todas las operaciones.

Periodo 3

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
- Para jugar en el descanso, los 21 niños de segundo grado piensan organizar grupos de tres o cuatro personas. ¿Cuál de las dos opciones permite que todos los grupos queden con el mismo número de niños? - La administradora de una biblioteca tiene 64 libros de cuentos, si se quiere repartir equitativamente en cuatro estanterías…	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** - Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. - Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. - Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. - Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional.

Preguntas orientadoras: ¿De a cuántos libros se ubicará en cada estantería? ¿Qué hará la administradora? ¿Qué operación empleara? ¿Qué clase de división resulto ser?	- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. - Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos** - Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
9- Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de	**10-**Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar,	**11-**Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u

composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección y la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos	representar elementos en colecciones, etc) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.	operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares. **12-** Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas. - Usa algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica. - Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar números desconocidos en igualdades numéricas. - Establece relaciones de reversibilidad entre la suma y la resta.	- Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser a+b=?, a+?=c, ¿+b=c - Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas. - Utiliza ensayo y error para encontrar valores u operaciones desconocidos. - Utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido.	- Muestra interés en la realización de actividades propuestas. - Plantea preguntas relacionadas con los temas trabajados. - Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales

- Multiplicación sin reagrupación - División como sustracciones sucesivas. - División exacta e inexacta - Mitad, tercio y cuarto - Patrones aditivos y multiplicativos.	- Halla el resultado en operaciones de suma y resta, multiplicación y división. - Explicación de cada temática con su respectivo algoritmo. - Planteamiento de actividades de multiplicación y división, utilizando material concreto. - Manejo de diferentes materiales para conteo y relación numérica	- Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. - Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. - Participación activa en el trabajo individual y grupal.

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: SEGUNDO

Objetivo de grado:

- Establecer relaciones entre figuras geométricas, así como a trasladarlas, rotarlas, ampliarlas y reducirlas.
- Calcular la medida de algunas superficies.
- Hallar la masa y el volumen de un cuerpo.
- Establecer la relación entre horas, minutos y segundos.

Competencias:

Interpretativa: Reconoce las equivalencias entre las unidades de volumen, masa y tiempo.

Argumentativa: Diferencia el uso y significado de las diferentes unidades de medida, en una situación determinada.

Propositiva: Crea problemas que permiten comparar unidades de volumen, masa y tiempo.

Periodo 3

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
- Sara salió de viaje el sábado a las 7:15 a.m. y regresó a su casa el domingo a las 5.30 p.m. ¿Cuántas horas y cuántos minutos estuvo por fuera de su casa? - Un botellón con 5 litros de agua se desocupa llenando vasos de un decilitro cada uno. ¿Cuántos vasos se llenarán hasta que el botellón quede vacío?	**Pensamiento métrico y sistemas de medidas** - Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. - Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. - Reconozco el uso de magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas. - Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
13. Compara y explica característica que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.	14. Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Describe los procedimientos necesarios para medir longitudes, superficies, capacidades, pesos de los objetos y la duración de los eventos. - Compara eventos según su duración, para ello utiliza relojes convencionales.	- Mide magnitudes con unidades arbitrarias y estandarizadas. - Realiza mediciones con instrumentos y unidades no convencionales, como pasos, cuadrados o rectángulos, cuartas, metros, entre otros. - Utiliza instrumentos y unidades de medición apropiados para medir magnitudes diferentes.	✓ Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. ✓ Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. ✓ Participa activamente de las clases. ✓ Participa de las actividades grupales e individuales. Muestra una actitud positiva y buena voluntad para el trabajo de clase.
- Litro, decilitro, centilitro. - Kilogramo y libra. - Comparación de masas. - Horas y minutos. - Duración de eventos.	- Compara objetos diferentes con relación a sus pesos. - Sabe identificar las equivalencias entre litro, decilitro y centilitro. - Conoce las equivalencias entre horas, minutos y segundos. - Compara la duración de los eventos determinados.	✓ Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. ✓ Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. ✓ Participación activa en el trabajo individual y grupal.

	- Hace aproximaciones de peso, de acuerdo al objeto o imagen que se quiere analizar. - Reconoce cuál unidad de medida y cuál instrumento se debe utilizar en una situación determinada.	

MALLA CURRICULAR

GRADO TERCERO

PRIMER PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: TERCERO
Objetivo de grado: - Comparar números hasta 1000000. - Multiplicar números naturales de dos o más cifras.	

- Reconocer los términos de la división.

Competencias:

Interpretativa: Resuelve situaciones problema.

Argumentativa: Justifica sus respuestas utilizando la información proporcionada o los conocimientos adquiridos.

Propositiva: Utiliza aproximaciones apropiadas para hacer estimaciones.

Periodo 1

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo a través del juego se pueden trabajar las tablas de multiplicar en los niños de tercero?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** - Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por) en diferentes contextos. - Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas. - Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo.

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

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
1. Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directo e inversos, en diferentes contextos.	2. Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas	3. Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS

CONCEPTUALES Saber Conocer	PROCEDIMENTALES Saber Hacer	ACTITUDINALES Saber Ser

- Utiliza las propiedades de las operaciones y del sistema de numeración decimal para justificar acciones como: descomposición de números, completar hasta la decena más cercana, duplicar, cambiar la posición, multiplicar abreviadamente por múltiplos de 10, entre otros. - Propone soluciones con base en los datos a pesar de no conocer el número.	- Construye diagramas para representar las relaciones observadas entre las cantidades presentes en una situación. - Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación y división) de composición de medida y de conteo.	- - Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales

- Unidades y decenas de mil. - Centenas de mil - Orden en los números naturales - Tablas de multiplicar - Unidades de Millón - Adición y sustracción de números naturales	- Utilización de representaciones principalmente concretas y pictográficas para explicar el valor de posición en el sistema numérico. - Hallan el resultado de ejercicios con operaciones básicas empleando las diferentes estructuras - Manejo de diferentes materiales para conteo y relación numérica. - Desarrollo de actividades didácticas que involucren la multiplicación. - Solución de problemas sobre la posición y movimientos del plano. - Elaboración de pictogramas con agrupación. - Actividades de apareamiento dada la cantidad y la forma como	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación

	se lee. Con diferentes cantidades. - Planteamiento de problemas sencillos con diversas estructuras	

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: TERCERO

Objetivo de grado:

- Establecer relaciones entre figuras geométricas, así como a trasladarlas, rotarlas, ampliarlas y reducirlas.
- Calcular la medida de algunas superficies.
- Hallar la masa y el volumen de un cuerpo.
- Establecer la relación entre horas, minutos y segundos.

Competencias:

Interpretativa: Identifica y reconoce los tipos de líneas y las relaciones entre ellas, en elementos de su entorno.

Argumentativa: Explica el significado de los elementos básicos de la geometría.

Propositiva: Propone ejemplos concretos en donde se representen ángulos y líneas y sus relaciones.

Periodo 1

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿ Cómo elaborar un proyecto o una manualidad que permita evidenciar los conceptos trabajados en el período?	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** - Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. - Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	**DBA**	**DBA**

4. Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto	5. Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje(rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción)	**6.** Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- En dibujos, objetos y espacios reales, identifica posiciones de objetos, de aristas o líneas que son paralelas, verticales o perpendiculares. - Argumenta las diferencias entre las posiciones de las líneas.	- Representa líneas y reconoce las diferentes posiciones y la relación entre ellas. - Aplica movimientos a figuras en el plano.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.
- Recta, semirrecta, segmento. - Horizontalidad, verticalidad. - Relaciones entre rectas - Ángulos, clasificación y comparación - Posiciones y movimientos en el plano.	- Solución de problemas sobre la posición y movimientos del plano. - Reconoce y diferencia los conceptos de horizontalidad y verticalidad en los diferentes espacios.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir.

		- Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

SEGUNDO PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: TERCERO

Objetivo de grado:

- Comparar números hasta 1000000.
- Multiplicar números naturales de dos o más cifras.
- Reconocer los términos de la división.

Competencias:

Interpretativa: Aplica el algoritmo de la multiplicación y la división en la solución de situaciones problema.

Argumentativa: Explica el significado de la multiplicación y la división como operaciones inversas.

Propositiva: Usa diferentes estrategias de cálculo y de estimación, para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

Periodo 2

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
En el restaurante escolar se reparten diariamente 560 refrigerios. Si cada grupo tiene 40 estudiantes exactamente, ¿Cuántos grupos tiene la institución?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** - 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. - Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.

	- Resuelvo y formulo problemas en situación de variación proporcional.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
7. Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directo e inversos, en diferentes contextos.	8. Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas	9. Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Utiliza las propiedades de las operaciones y del sistema de numeración decimal para justificar acciones como: descomposición de números, completar hasta la decena más cercana, duplicar, cambiar la posición, multiplicar abreviadamente por múltiplos de 10, entre otros. - Propone soluciones con base en los datos a pesar de no conocer el número.	- Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación y división) de composición de medida y de conteo. - Analiza los resultados ofrecidos por el cálculo matemático e identifica las condiciones bajo las cuales ese resultado es o no plausible. - Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuesta a los problemas.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.
- Adición y sustracción de números naturales. - Redondeo y estimación de adiciones y diferencias. - Tablas de multiplicar	- Hallan el resultado de ejercicios con operaciones básicas empleando las diferentes estructuras	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas.

- Multiplicación por una, dos y más cifras. - La división y sus términos. - División de una cifra - División de dos cifras	- Manejo de diferentes materiales para conteo y relación numérica. - Desarrollo de actividades didácticas que involucren la multiplicación. - Actividades de apareamiento dada la cantidad y la forma como se lee. Con diferentes cantidades. - Planteamiento de problemas sencillos con diversas estructuras. - Resuelve problemas relacionados con las cuatro operaciones. - Resuelve ejercicios de repartición utilizando material concreto. - Prácticas de cálculo mental - Resuelve, utiliza y conoce de manera adecuada el algoritmo	- Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	de la adición, la sustracción, la multiplicación y la división.	

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: TERCERO

Objetivo de grado:

- Establecer relaciones entre figuras geométricas, así como a trasladarlas, rotarlas, ampliarlas y reducirlas.
- Calcular la medida de algunas superficies.
- Hallar la masa y el volumen de un cuerpo.
- Establecer la relación entre horas, minutos y segundos.

Competencias:

Interpretativa: Resuelve situaciones problema relacionadas con perímetro.

Argumentativa: Explica el significado de los movimientos en el plano (simetría, traslación, rotación)

Propositiva: Diseña mosaicos que representan los movimientos en el plano.

Periodo 2

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Hacer un cuadro que tenga de perímetro 160 cm. En él debes dibujar una imagen simétrica, trasladada o rotada.	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** - Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. - Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. - Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir) - Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	**DBA**	**DBA**

10. Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros)	11. Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje(rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-reducción)	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Diferencia los efectos de la ampliación y la reducción. - Representa elementos del entorno que sufren modificaciones en su forma.	- Aplica movimientos a figuras en el plano. - Elabora argumentos referentes a las modificaciones que sufre una imagen al ampliarla o reducirla. - Realiza recubrimientos de superficies con diferentes figuras planas. - Mide y calcula el perímetro de un rectángulo y expresa el resultado en unidades apropiadas según el caso	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales

- Ejes de simetría - Traslación de figuras - Rotación de figuras - Ampliación y reducción de figuras - Medición de longitud con unidades estándar - Perímetro de polígonos	- Reconoce figuras que son simétricas entre sí. - Reconoce el eje de simetría en una figura. - Es capaz de completar un dibujo, con el fin de obtener una figura simétrica. - Realiza traslados horizontales o verticales a una figura geométrica o un dibujo cualquiera, utilizando una cuadrícula. - Reconoce el centro de rotación y efectúa rotaciones de 90º, 180º, 270º, 360º, de figuras geométricas. - Realiza ampliaciones o reducciones de figuras geométricas o imágenes diversas, utilizando la cuadrícula. (este tema se puede transversalizar con artística)	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación

	- Halla el perímetro de figuras planas u objetos planos (baldosa, escritorio, tablero, etc.) de su contexto escolar. - Realiza conversiones entre las unidades estándar de medición (metro, kilometro, hectómetro, decámetro, decímetro. Centímetro y milímetro) - Identifica las unidades de longitud apropiadas, según la situación.	

TERCER PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: TERCERO
Objetivo de grado: - Comparar números hasta 1000000. - Multiplicar números naturales de dos o más cifras. - Reconocer los términos de la división.	

Competencias:

Interpretativa: Identifica cada una de las partes que conforma una fracción, representando de diferentes formas un número fraccionario

Argumentativa: Traduce el lenguaje gráfico al matemático.

Propositiva: Crea estrategias de solución a situaciones problema relacionadas con números fraccionarios.

Periodo 3

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
- A una salida pedagógica fueron 147 estudiantes de segundo, 204 de tercero y 189 de cuarto. Si en cada bus viajaron 45 estudiantes, ¿Cuántos buses necesitaron para ir a la salida pedagógica?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** - 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.

- Carlos y lucia compraron dos pizzas de igual tamaño. Carlos dividió una en 4 pedazos iguales y se comió una. Lucia partió la otra en 8 pedazos iguales y se comió dos **Preguntas orientadoras:** ¿Cuál de los dos comió más pizza? Si agrupamos dos pedazos de pizza que compraron Carlos y lucia, ¿Cuál es el resultado?	- Resuelvo y formulo problemas en situación de variación proporcional. - Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. - Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
12. Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directo e inversos, en diferentes contextos	13. Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.	14. Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Utiliza las propiedades de las operaciones y del sistema de numeración decimal para justificar acciones como: descomposición de números, completar hasta la decena más cercana, duplicar, cambiar la posición, multiplicar abreviadamente por múltiplos de 10, entre otros.	- - Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación y división) de composición de medida y de conteo. - Analiza los resultados ofrecidos por el cálculo matemático e identifica las condiciones bajo las cuales ese resultado es o no plausible. - Construye diagramas para representar las relaciones observadas entre las cantidades presentes en una situación.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.

- División de una, dos cifras. - Representación de fracciones - Fracción de un conjunto - Fracción como medida - Fracciones equivalentes - Comparación de fracciones	- Hallan el resultado de ejercicios con operaciones básicas empleando las diferentes estructuras - Desarrollo de actividades didácticas que involucren la multiplicación y la división. - Planteamiento de problemas sencillos con diversas estructuras. - Resuelve problemas relacionados con las cuatro operaciones. - Resuelve ejercicios de repartición utilizando material concreto. - Prácticas de cálculo mental - Resuelve, utiliza y conoce de manera adecuada el algoritmo, la multiplicación y la división.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	- Representa en una hoja cuadriculada una fracción a partir de los dobleces. - Representa gráficamente una fracción. - Dada la gráfica de una fracción es capaz de escribir lo que representa en forma numérica. - Reconoce y utiliza la fracción como medida, según la situación planteada. - Identifica una fracción en un conjunto dado. - Identifica cuando una fracción es equivalente a otra y sabe explicar el por qué	

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: TERCERO
Objetivo de grado:	

- Establecer relaciones entre figuras geométricas, así como a trasladarlas, rotarlas, ampliarlas y reducirlas.
- Calcular la medida de algunas superficies.
- Hallar la masa y el volumen de un cuerpo.
- Establecer la relación entre horas, minutos y segundos

Competencias:

Interpretativa: Soluciona problemas relacionados con volumen, masa, superficie o tiempo, empleando las unidades de medida adecuadas.

Argumentativa: Diferencia el uso y significado de las diferentes unidades de medida.

Propositiva: Crea problemas relacionados con su contexto, en donde intervienen medidas de volumen, masa, superficie o tiempo

Periodo 3

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
- Suponga que cada baldosa de su salón es un cm^2 y responda: ¿Cuántos cm^2 tiene tu aula de clase?	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** - Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.

- Una pieza de tela mide un decámetro. Se desea vender el metro a $18.500 **Preguntas orientadoras:** - ¿Cuántas piezas de metro de largo se pueden cortar? - ¿Cuánto dinero se obtiene por la venta?	- Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos su duración. - Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. - Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
1) Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).	2. Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas	

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Toma decisiones sobre la magnitud a medir (área o longitud) según la necesidad de una situación. - Explica cómo figuras de igual perímetro pueden tener diferente área. - Compara objetos según su longitud, área, capacidad, volumen, etc.	- Realiza recubrimientos de superficies con diferentes figuras planas. - Mide y calcula el área y el perímetro de un rectángulo y expresa el resultado en unidades apropiadas según sea el caso. - Hace estimaciones de longitud, área, volumen, peso y tiempo según su necesidad en la situación. - Hace estimaciones de volumen, área y longitud en presencia de	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales

	los objetos y los instrumentos de medida y en ausencia de ellos. - Empaca objetos en cajas y recipientes variados y calcula la cantidad que podría caber; para ello tiene en cuenta la forma y el volumen de los objetos a empacar y la capacidad del recipiente en el que se empaca	
✓ El centímetro cuadrado ✓ Comparación de áreas con recubrimiento ✓ Medición de la masa con unidades estándar. ✓ Medición de la capacidad con unidades estándar. ✓ Medición del volumen. ✓ Horas, minutos y segundos. Instrumentos de medida	✓ Explica qué es un centímetro cuadrado. ✓ Identifica en una cuadrícula cuántos centímetros cuadrados hay. ✓ Es capaz de dibujar una figura geométrica que tenga $8\ cm^2$ de área. ✓ Hace un plano de la habitación en una cuadrícula. ✓ Compara figuras que tienen igual área.	✓ Respeto por las ideas propias y ajenas. ✓ Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. ✓ Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. ✓ Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. ✓ Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	✓ Compara figuras que tienen igual perímetro. ✓ Reconoce la unidad de medida que se debe usar en una situación determinada. ✓ Resuelve problemas relacionados con unidades de medida, peso, capacidad y volumen y tiempo. ✓ Explica el concepto de capacidad y volumen.	

MALLA CURRICULAR

GRADO: CUARTO

PRIMER PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: CUARTO

Objetivo de grado:

- Usar las propiedades de las operaciones para facilitar cálculos.
- Encontrar múltiplos y divisores de un número.
- Usar las fracciones como parte de un todo, como medida y como operador, y establecer relaciones entre las fracciones y los números decimales

Competencias:

Interpretativa: Aplica de forma adecuada el algoritmo de las operaciones básicas para solucionar situaciones problema.

Argumentativa: Analiza las estrategias que utiliza a la hora de resolver una situación problema.

Propositiva: Reconoce el significado de las operaciones básicas y lo aplica en el planteamiento de situaciones problema.

Periodo 1

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Cristian y Valentina están contando el dinero que ahorraron durante el mes pasado. Ellos reunieron	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos**

6 billetes de $10.000, 5 billetes de $5.000, 8 monedas de $500 y 10 monedas de $ 200. **Preguntas orientadoras:** ¿Cuánto dinero tiene Cristian y Valentina? ¿Cuánto dinero reunieron en billetes? ¿Cuánto dinero reunieron en monedas?	- Resuelvo y formulo problemas utilizando relaciones y propiedades y haciendo operaciones con números naturales. - Reconozco cómo un mismo número puede representarse de diferentes maneras –como fracción, decimal o porcentaje–, según el contexto (el 10% equivale a 1/10). - Uso estrategias de cálculo o de aproximación según la situación, para resolver problemas de suma y multiplicación. - Puedo usar fracciones en contextos distintos y reconozco sus diferentes significados.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
1) Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios),		

expresados como fracción o como decimal.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Describe y desarrolla estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas	- Utiliza el sistema de numeración decimal para representar, comparar y operar con números mayores o iguales a 10.000	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.

- Sistema de numeración decimal - Orden de los números naturales - Adición y sustracción de los números naturales - Propiedades de la adición - Multiplicación de números naturales - Propiedades de la multiplicación - División de números naturales	- Realiza descomposiciones de números en unidades, decenas, centenas y unidades de mil. - Diferencia entre la cantidad de unidades, decenas o centenas que hay en un número y el número que ocupa la posición de las unidades, las decenas y las centenas. - Encuentra el número anterior y el siguiente de una cantidad dada. - Desarrollo de actividades didácticas que involucren la multiplicación. - Planteamiento de problemas sencillos con diversas estructuras. - Resuelve problemas relacionados con las cuatro operaciones.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	- Resuelve ejercicios de repartición utilizando material concreto. - Prácticas de cálculo mental - Resuelve, utiliza y conoce de manera adecuada el algoritmo de la adición, la sustracción, la multiplicación y la división	

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: CUARTO

Objetivo de grado:

- Construir rectas paralelas y perpendiculares.
- Clasificar polígonos, prismas y pirámides
- Describir desplazamientos en mapas.
- Expresar una medida en diversas unidades y aplicar este procedimiento para interpretar y resolver problemas

Competencias:

Interpretativa: Reconoce los diversos polígonos en su contexto cercano.

Argumentativa: Explica qué tipo de polígonos conforman un sólido geométrico, desde sus saberes previos.

Propositiva: plantea un tipo de sólido a partir de la descripción de sus características.

Periodo 1

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
¿Cómo construir una maqueta que represente una ciudad, utilizando sólidos geométricos?	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** - Comparo y clasifico objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con sus propiedades y número de lados, ángulos o caras. - Construyo y descompongo figuras planas y objetos tridimensionales para conocerlos mejor. - Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y realizo el proceso contrario para mis proyectos de arte y diseño.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.	- Arma, desarma y crea formas bidimensionales y tridimensionales.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.
- Construcción de rectas perpendiculares - Construcción de rectas paralelas - Polígonos - Clasificación de polígonos - Clases de triángulos - Poliedros y cuerpos redondos - Vistas de un solido - Clasificación de prismas y pirámides	- Sabe trazar una recta paralela a otra. - Sabe trazar una recta perpendicular a otra. - Reconoce figuras poligonales en su entorno. - Identifica lados, vértices y aristas en diversas figuras poligonales. - Reconoce la clasificación de polígonos regulares e irregulares.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación

	- Construye rompecabezas de forma poligonal. - Identifica y relaciona los polígonos y los poliedros. - Ejemplifica la forma de un poliedro con elementos del entorno.	

SEGUNDO PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: CUARTO

Objetivo de grado:

- Usar las propiedades de las operaciones para facilitar cálculos.
- Encontrar múltiplos y divisores de un número.
- Usar las fracciones como parte de un todo, como medida y como operador, y establecer relaciones entre las fracciones y los números decimales.

Competencias:

Interpretativa: Comprende y resuelve problemas relacionados con las operaciones básicas, partiendo de su conocimiento.

Argumentativa: Explica los significados de la fracción con ejemplos relacionados con el contexto.

Propositiva: Propone un conjunto de fracciones equivalentes a otra dada

Periodo 2

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Un empresario celebra las bodas de oro en su empresa los días viernes, sábado y domingo. Para la atención compra 345 botellas de agua a 78 pesos cada una; esta desea repartirlas equitativamente en los días estimados. **Preguntas orientadoras:** ¿Qué operación debe realizar para saber cuánto debe cancelar por las 345 botellas de agua?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** - Reconozco cómo un mismo número puede representarse de diferentes maneras –como fracción, decimal o porcentaje–, según el contexto (el 10% equivale a 1/10). - estrategias de cálculo o de aproximación según la situación, para resolver problemas de suma y multiplicación. - Puedo usar fracciones en contextos distintos y reconozco sus diferentes significados.

¿Cuál es el procedimiento para resolver operaciones multiplicaciones por 2 y 3 cifras? ¿Qué operación matemática debo efectuar para repartir equitativamente las botellas de agua? ¿Cuántas botellas de agua deben repartirse en cada día de fiesta? Si se quiere organizar en cajas las botellas sin que sobre ninguna ¿de cuantas formas se puede organizar?	

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
1. Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.	2. Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios),	3. Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal

	expresados como fracción o como decimal	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Describe situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales. - Reconoce situaciones en las que dos cantidades covarían y cuantifica el efecto que los cambios en una de ellas tienen en los cambios de la otra y a partir de este comportamiento determina la razón entre ellos.	- Utiliza y justifica algoritmos estandarizados y no estandarizados para realizar operaciones aditivas con representaciones decimales provenientes de fraccionarios cuyas expresiones tengan denominador 10,100, etc. - Identifica y construye fracciones equivalentes a una fracción dada.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales

- Establece, justifica y utiliza criterios para comparar fracciones y decimales	- Propone estrategias para calcular sumas y restas de algunos fraccionarios.	
- Operaciones combinadas - Múltiplos y divisores de un número - Fracción como parte de un todo - Representación gráfica - Tipos de fracción: como operador, como medida, como porcentaje - Fracciones en la recta numérica - Comparación de fracciones heterogéneas	- Proponer problemas que se tengan que resolver utilizando operaciones combinadas. - Identificar múltiplos y divisores de un número determinado, a partir de un listado de números. - Representar gráficamente un conjunto de fracciones dadas. - Escribir la fracción que representa un gráfico dado. - Plantear problemas en donde el estudiante debe calcular la fracción de un número.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	- Plantear problemas que permitan identificar la fracción como porcentaje. - Ejercitarse en la simplificación y amplificación de fracciones. - Calcular fracciones equivalentes para comparar fracciones.	

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: CUARTO

Objetivo de grado:

- Construir rectas paralelas y perpendiculares.
- Clasificar polígonos, prismas y pirámides
- Describir desplazamientos en mapas.
- Expresar una medida en diversas unidades y aplicar este procedimiento para interpretar y resolver problemas**.**

Competencias:

Interpretativa: Establece las diferencias entre rotación, traslación y reflexión.

Argumentativa: Argumenta las diferencias entre perímetro y área de polígonos.

Propositiva: Formula estrategias de conversión entre unidades de longitud.

Periodo 2

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Construir una cenefa decorativa de 60 cm de largo y 30 cm de ancho, que tenga algún movimiento en el plano. Puedes elegir una rotación, traslación o una reflexión. Debes elegir una figura poligonal. Preguntas: ¿Cuántos metros mide la cenefa de ancho y largo?	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** - Localizo puntos en sistemas de coordenadas y observo relaciones espaciales (simetría, rotación, traslación); distingo las calles y las carreras y puedo orientarme. - Identifico los sistemas de medición de objetos y eventos y los aplico para medir tiempo, longitud, superficie, volumen, capacidad, peso, amplitud. - Aplico transformaciones a figuras en el plano para construir diseños - Uso diferentes procedimientos para calcular superficies y volúmenes.

¿Cuantos decámetros mide la cenefa de ancho y largo? Si deseas poner una cinta decorativa alrededor de la cenefa, ¿Cuánta cinta necesitas? ¿Cuánto mide el área de la cenefa?	- Describo relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes cuando una de las dimensiones se mantiene.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
1.Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas	2.Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-reducción)	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		

CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-reducción)	- Aplica movimientos a figuras en el plano. - Representa elementos del entorno que sufren modificaciones en su forma. - Propone diferentes procedimientos para realizar cálculos (suma y resta de medidas, multiplicación y división de una medida y un número) que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.

- Coordenadas en el plano cartesiano - Traslación de figuras - Rotación de figuras - Reflexión de figuras - Conversión de unidades de longitud - Perímetro - Áreas del rectángulo y del cuadrado. - Áreas del triángulo rectángulo.	- Ubica diferentes objetos dentro de un plano cartesiano, dadas unas coordenadas específicas. - Traslada figuras en cualquier dirección, dadas unas coordenadas específicas. - Realiza ejercicios de rotación corporales. - Realiza rotación de objetos reales. - Realiza rotación de objetos en el plano. - Analiza la simetría con la imagen que se refleja en el espejo. - Creación de figuras simétricas en el plano. - Medida de la estatura por parejas, utilizando el metro. - Medida de objetos planos utilizando el metro y la regla.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	- Análisis de las equivalencias de los múltiplos y submúltiplos del metro. - Buscar el área y el perímetro de diferentes figuras, contando las unidades cuadradas. - Buscar el área y el perímetro utilizando las fórmulas necesarias	

Área: ESTADÍSTICA	**Grado**: CUARTO

Objetivo de grado:

- Representar información utilizando diagramas estadísticos.
- Calcular la probabilidad de un suceso.

Competencias:

Interpretativa: Comprende la información contenida en gráficos estadísticos.

Argumentativa: Analiza en forma detallada la información a partir de preguntas concretas.

Propositiva: Recolecta información que debe ser organizada en tablas y gráficos estadísticos.

Periodo 2

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
En la siguiente tabla se registra el total de jóvenes que prefieren cada una de las actividades. Cada joven eligió solo una actividad. Representa la información de la tabla en un pictograma.	**Pensamiento aleatorio y sistema de datos** - Represento datos usando tablas y gráficas (diagramas de línea, de barras y circulares) y comparo las diferentes formas de representar los mismos datos. - Interpreto la información presentada en esas tablas y gráficas

Actividad	**Cantidad de jóvenes**
Ir a cine	850

Ver televisión	500
Jugar play	700
Ir de camping	250

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
1) Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES	**PROCEDIMENTALES**	**ACTITUDINALES**

Saber Conocer	Saber Hacer	Saber Ser
- Lee e interpreta los datos representados en tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados, gráficos de línea o pictogramas con escala.	- Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.
- Diagramas de barras - Pictogramas	- Realizar encuestas dentro del salón sobre temas relacionados con: deporte preferido, tipo de mascota, numero de hermanos, etc. Organizar la información y hacer diagramas de barras y pictogramas. - Interpretar información a partir de gráficos estadísticos.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir.

		- Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación

TERCER PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: CUARTO

Objetivo de grado:

- Usar las propiedades de las operaciones para facilitar cálculos.
- Encontrar múltiplos y divisores de un número.
- Usar las fracciones como parte de un todo, como medida y como operador, y establecer relaciones entre las fracciones y los números decimales

Competencias:

Interpretativa: Reconoce el significado de las fracciones dependiendo del contexto.

Argumentativa: Explica la relación entre fracción decimal y número decimal.

Propositiva: Propone problemas cuya solución se da a partir de la adición o sustracción de fracciones homogéneas.

Periodo 3

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Carlos compro varias chocolatinas de 8 pastillas cada una. Después de pegar las láminas nuevas compartió con sus amigos algunas chocolatinas. Si Andrés se comió 6 pastillas Susana 8, Enrique 12 y Carlos 6. **Preguntas orientadoras:** ¿Cuántas chocolatinas compró Carlos? ¿Qué fracción de chocolatina se comió cada niño?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** - Reconozco cómo un mismo número puede representarse de diferentes maneras –como fracción, decimal o porcentaje–, según el contexto (el 10% equivale a 1/10). - Puedo usar fracciones en contextos distintos y reconozco sus diferentes significados

¿Cómo son las fracciones que representan la parte de chocolatina que se comió cada uno? Elabora una representación gráfica de la parte de chocolatina que se comió cada niño.	

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
4. Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.	5. Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES	**PROCEDIMENTALES**	**ACTITUDINALES**

Saber Conocer	Saber Hacer	Saber Ser
- Identifica y construye fracciones equivalentes a una fracción dada. - Propone estrategias para calcular sumas y restas de algunos fraccionarios. - Construye y compara expresiones numéricas que contienen decimales y fracciones.	- Describe situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales. - Utiliza y justifica algoritmos estandarizados y no estandarizados para realizar operaciones aditivas con representaciones decimales provenientes de fraccionarios cuyas expresiones tengan denominador 10,100, etc. - Construye y utiliza representaciones pictóricas para comparar números racionales (como fracción o decimales)	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales
- Fracciones equivalentes	- Representar fracciones equivalentes desde un contexto	- Respeto por las ideas propias y ajenas.

- Ampliación y simplificación de fracciones - Adición y sustracción de fracciones homogéneas - Multiplicación de fracciones - Fracciones decimales - Décimas, centésimas y milésimas - Decimales en la semirrecta - Comparación entre fracciones y decimales.	real, puede ser utilizando un banano, una hoja de papel, una chocolatina, etc. - Representar fracciones equivalentes desde lo gráfico. - Planteamiento de problemas de adición y sustracción sobre fracciones homogéneas. - Adición y sustracción y multiplicación de fracciones desde lo gráfico. - Ejercitación del algoritmo de la multiplicación. - Análisis de la relación entre fracción decimal y numero decimal. - Comparación y orden de números decimales. - Representación en la recta numérica.	- Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: CUARTO

Objetivo de grado:

- Construir rectas paralelas y perpendiculares.
- Clasificar polígonos, prismas y pirámides
- Describir desplazamientos en mapas.
- Expresar una medida en diversas unidades y aplicar este procedimiento para interpretar y resolver problemas

Competencias:

Interpretativa: Reconoce en una situación problema la unidad de medida utilizada y el tipo de conversión que debe realizar.

Argumentativa: Analiza situaciones problema y explica las estrategias de solución.

Propositiva: Formula estrategias de conversión de unidades de masa, capacidad y peso.

Periodo 3

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**

Ana compra dos cajas: una la llena con 20 cubos de $1cm^3$ y la otra, con 2 cubos de $1dm^3$. ¿Cuál ocupa más espacio?	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** - Identifico el ángulo en situaciones de la vida diaria y puedo dibujarlo. - Identifico los sistemas de medición de objetos y eventos y los aplico para medir tiempo, longitud, superficie, volumen, capacidad, peso, amplitud. - Uso diferentes procedimientos para calcular superficies y volúmenes

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
6. Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden	7. Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.	

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Reconoce que para medir la capacidad y la masa se hacen comparaciones con la capacidad de recipientes de diferentes tamaños y con paquetes de diferentes masas, respectivamente (litros, centilitros, galón, botella, etc., para capacidad, gramos, kilogramos, libras, arrobas, etc., para masa) - Diferencia los atributos medibles como capacidad, masa, volumen, entre otros, a partir de los procedimientos e instrumentos empleados para medirlos y los	- Expresa una misma medida en diferentes unidades, establece equivalencias entre ellas y toma decisiones de la unidad más conveniente según las necesidades de la situación. - Emplea las relaciones de proporcionalidad directa e inversa para resolver diversas situaciones. - Propone y explica procedimientos para lograr mayor precisión en la medición de cantidades de líquidos, masa, etc.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales

usos de cada uno en la solución de problemas. - Identifica unidades y los instrumentos para medir masa y capacidad, y establece relaciones entre ellos		
- Medición de volumen - Gramo, kilogramo y libra - Conversión de unidades de masa, capacidad y tiempo - Ángulos. Medición y clasificación	- Con un cubo rubik, mostrar y contar cuantos cubitos lo componen y a partir de allí explicar la definición de volumen. - Con material concreto (cubitos) construir diversos arreglos y encontrar el volumen. (cantidad de cubos) - Conversión de unidades de volumen.	- Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	- Planteamiento de problemas relacionados con capacidad, masa y tiempo. - Comparar el peso de tres objetos llevados a clase. - Hacer estimaciones de las unidades de medidas adecuada de acuerdo al objeto. - Comparar el litro con la cantidad de vasos pequeños con que se puede llenar. Estimación aproximada. - Calcular la edad de cada estudiante en días, meses y años.	

Área: ESTADÍSTICA	**Grado**: CUARTO
Objetivo de grado: - Representar información utilizando diagramas estadísticos.	

- Calcular la probabilidad de un suceso.

Competencias:

Interpretativa: Comprende el significado de probabilidad de un evento.

Argumentativa: Analiza la probabilidad de ocurrencia entre dos eventos.

Propositiva: Propone situaciones en donde la probabilidad de ocurrencia es nula, así como situaciones en donde hay probabilidad de ocurrencia.

Periodo 3

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Para realizar la rifa de un robot, se han ubicado 20 fichas cada uno con un número del 1 al 20. Al sacar un ficho sin mirar, cual es la probabilidad de: a. Sacar un número par. b. Sacar un número menor que 5. c. Sacar un número mayor que 15.	**Pensamiento aleatorio y sistema de datos** - Hago conjeturas y pongo a prueba mis predicciones sobre lo que puede pasar

d. Sacar un número de dos cifras.	

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
1.Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos. - Enuncia diferencias entre situaciones aleatorias y determinísticas.	- Usa adecuadamente expresiones como zar o posibilidad, aleatoriedad, determinístico. - Anticipa los posibles resultados de una situación aleatoria.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales
- Probabilidad de un evento	- Presentar un listado de eventos que sean imposibles de suceder y por otro lado, un listado de eventos que puedan suceder. - Hacer un análisis de los mismos, desde los saberes previos de los estudiantes. - Explicación del concepto de probabilidad, a partir de situaciones específicas.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	- Solución de situaciones problemas. - Comparar la probabilidad de ocurrencia entre un evento y otro. Cual evento es más probable que suceda.	

GRADO QUINTO

PRIMERO PERÍODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: QUINTO
Objetivo de grado: - Redondear y estimar resultados. - Calcular potencias y raíces. - Hacer operaciones con fracciones. - Identificar y usar números decimales en diversos contextos. - Reconocer e interpretar una razón y una proporción.	

- Comprender cómo se relacionan dos magnitudes.

Competencias:

- Interpretativa: Identifica el significado de una fracción en una situación problema.
- Argumentativa: Explica y analiza estrategias de solución y representación gráfica de una situación problema.
- Propositiva: Crea situaciones problema sobre fracciones, teniendo en cuenta su contexto.

Periodo 1

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Una familia cuenta con dinero ahorrado, por lo que planean una visita a una finca de recreo, lo que se hace necesario realizar un presupuesto de gastos de acuerdo al número de personas, además de llevar niños a los que hay que repartirles cantidades iguales de dulces. **Preguntas orientadoras:**	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** - Resuelvo y formulo problemas utilizando relaciones y propiedades y haciendo operaciones con números naturales. - Reconozco cómo un mismo número puede representarse de diferentes maneras –como fracción, decimal o porcentaje–, según el contexto (el 10% equivale a 1/10). - Encuentro los cuadrados de los números (potenciación) y encuentro la base de un cuadrado (radicación).

¿Cuántas personas vas a llevar a la finca? ¿Cuántos días se van a quedar? Ten en cuenta esta información: • transporte por persona: $46.000 • Alojamiento por persona, un solo día, con desayuno y cena: $96.000 • Precio por paseo en los alrededores de la finca: $34.000 • Valor del almuerzo por fuera: $12.000 • Precio para montar en parapente: $56.000, por persona. • Entrada a un zoológico cercano: 10.000 • Valor gaseosas: $1.200 • Valor helado: $2.100 • Valor agua: $1.500 Valor de los dulces para niños: $6.000, el paquete de 12	- Uso estrategias de cálculo o de aproximación según la situación, para resolver problemas de suma y multiplicación. - Puedo usar fracciones en contextos distintos y reconozco sus diferentes significados.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
2. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación	3. Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hace estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación	4. Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Interpreta la relación parte – todo y la representa por medio de fracciones, razones o cocientes. - Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas. - Identifica y utiliza las propiedades de la potenciación para resolver problemas aritméticos. - Determina criterios para ordenar fracciones y expresiones decimales de mayor a menor y viceversa.	- Determina las operaciones suficientes y necesarias para solucionar diferentes tipos de problemas. - Descompone un número en sus factores primos. - Representa fracciones con la ayuda de la recta numérica.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.
- Descomposición de números - Redondeo y estimación de operaciones con naturales - Operaciones combinadas	- Hace descomposiciones de cantidades dadas. - Escribe números a partir de sus valores posicionales. - Solución de problemas para trabajar la estimación.	- Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

- Potenciación, radicación, logaritmación de números naturales - Números primos y compuestos - MCM y MCD - Fracción como medida - Fracción como parte-todo y como operador - Fracción como razón y porcentaje - Fracción en la recta numérica	- Planteamiento de problemas que se deban resolver con operaciones combinadas. - Planteamiento de ejercicios relacionados con potenciación y radicación, estableciendo la relación entre ambas operaciones. - Análisis y ejercitación del m.c.m y M.C.D - Dividir una hoja de block en varias partes, mediante dobleces y realizar preguntas orientadoras, para trabajar la fracción como parte todo y la fracción como medida. - Hacer ejercicios con material concreto para trabajar la fracción como operador.	

	- Planteamiento de problemas relacionados con el significado de razón y porcentaje. - Mostrar imágenes variadas, para trabajar el concepto de razón.	

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: QUINTO

Objetivo de grado:

Describir y clasificar elementos básicos de la geometría, así como figuras planas y sólidos geométricos

Competencias:

Interpretativa: identifica las características que diferencian la clasificación de triángulos y cuadriláteros.

Argumentativa: Explica la diferencia entre congruencia y semejanza de figuras geométricas.

Propositiva: Dibuja figuras geométricas a partir de unas características dadas.

Periodo 1	
Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Elaboremos una cometa, en forma de cuadrilátero (rombo). Utiliza transportador para medir los ángulos, dos ángulos de 115º y dos ángulos de 65º. En la mitad de la cometa debes decorar con figuras geométricas (triángulos isósceles, escalenos, equiláteros) semejantes y congruentes, además de otras figuras geométricas. La otra mitad la decoras con todo tipo de cuadriláteros semejantes y congruentes.	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** - Comparo y clasifico objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con sus propiedades y número de lados, ángulos o caras. - Identifico el ángulo en situaciones de la vida diaria y puedo dibujarlo. - Localizo puntos en sistemas de coordenadas y observo relaciones espaciales (simetría, rotación, traslación); distingo las calles y las carreras y puedo orientarme. - Identifico y explico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
1) Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.	2. Explica las relaciones entre perímetro y área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a	

	partir de mediciones, superposiciones de figuras, cálculo, entre otras	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Interpreta los elementos de un sistema de referencia (ejes, cuadrantes, coordenadas) - Representa en forma gráfica y simbólica la localización y trayectoria de un objeto. - Compara diferentes figuras a partir de las medidas de sus lados.	- Localiza puntos en un mapa a partir de coordenadas cartesianas. - Grafica en el plano cartesiano la ubicación de un objeto usando direcciones cardinales (norte, sur, oriente, occidente)	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.

- Ángulos - Coordenadas de puntos en el plano - Triángulos. Clasificación - Cuadriláteros. Clasificación - Congruencia de figuras - Semejanza de figuras	- Ejercicios para identificar ángulos en el entorno escolar. - Identificación y clasificación de ángulos. - Identificación de ángulos en el reloj. - En un mapa hecho en un mapa cartesiano, señalar varios lugares y que el estudiante exprese cual es la ubicación de esos lugares según las coordenadas. - Dibujar con los estudiantes los tres tipos de triángulos y determinar sus características. - Definición de cuadriláteros y sus características. - Establecer la diferencia entre semejanza y congruencia de figuras.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	- Entregar a los estudiantes un conjunto de figuras geométricas y realizar la clasificación de figuras semejantes y congruentes	

Área: ESTADÍSTICA	**Grado**: QUINTO

Objetivo de grado:

- Interpretar y construir diagramas circulares, de puntos, de líneas y de barras.
- Hallar medidas de tendencia central de un conjunto de datos.

Competencias:

Interpretativa: identifica cuando una variable es cualitativa o cuantitativa.

Argumentativa: Explica cómo construir un gráfico estadístico.

Propositiva: propone ejemplos de variables cualitativa y cuantitativa que pueden ser desarrollados con sus compañeros.

Periodo 1

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Elige una actividad que realices cada día de la semana, como por ejemplo, entrenar, ver televisión, jugar, etc. Anota cada día cuanto tiempo empleas para desarrollar esa actividad. Organiza los datos en un gráfico de barras, uno de puntos y uno de líneas. Luego saca tres conclusiones de lo que observas en los gráficos.	**Pensamiento aleatorio y sistema de datos** - Represento datos usando tablas y gráficas (diagramas de línea, de barras y circulares) y comparo las diferentes formas de representar los mismos datos.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	**DBA**	**DBA**

1) Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.	2. Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Registra, organiza y presenta la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea, y gráficos circulares.	- Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficos y las interpreta.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.
- Variables estadísticas - Diagramas de barras - Diagramas de puntos y de líneas	- Plantear ejemplos de variables cualitativas y cuantitativas. - Proponer situaciones en las que el estudiante deba encuestar a sus compañeros, para organizar información de variables cualitativas y cuantitativas. - Graficar información dada u obtenida a través de encuestas, utilizando diagramas de barras, líneas y puntos.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

SEGUNDO PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: QUINTO

Objetivo de grado:

- Redondear y estimar resultados.
- Calcular potencias y raíces.
- Hacer operaciones con fracciones.
- Identificar y usar números decimales en diversos contextos.
- Reconocer e interpretar una razón y una proporción.
- Comprender cómo se relacionan dos magnitudes.

Competencias:

Interpretativa: Reconoce la relación entre fracción decimal y número decimal y porcentaje

Argumentativa: Explica el algoritmo de las operaciones con números decimales.

Propositiva: Plantea problemas sobre decimales, relacionados con el contexto.

Periodo 2

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
- En el grado quinto se celebran los cumpleaños, hay dos tortas, cada una de ellas dividida en 15 pedazos iguales. Algunos estudiantes les agrada la torta, mientras que a otros no, por lo que algunos estudiantes se comieron 2 pedazos, otros un pedazo, otros 3 pedazos y un niño se comió 4 pedazos y otro niño repartió un pedazo entre tres compañeros. Entre ellos comparaban las cantidades que se comieron. - **Preguntas orientadoras:** - Dibuja la torta de 15 trozos iguales. - Dibuja los trozos de torta que comieron los estudiantes del salón, teniendo en cuenta que solo habían 15 trozos iguales. - Escribe en forma de fracción los trozos de torta que comieron los estudiantes del salón, teniendo en cuenta que solo habían 15 trozos iguales.	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** - Puedo usar fracciones en contextos distintos y reconozco sus diferentes significados. - Uso estrategias de cálculo o de aproximación según la situación, para resolver problemas de suma y multiplicación

- ¿Cuántos estudiantes comieron un solo pedazo? - ¿Cuántos estudiantes comieron dos pedazos? - ¿Cuántos estudiantes comieron tres pedazos? - ¿Cuántos estudiantes comieron 4 pedazos?	

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
8. Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.	9. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.	

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Determina criterios para ordenar fracciones y expresiones decimales de mayor a menor o viceversa. - Interpreta la relación parte – todo y la representa por medio de fracciones, razones o cocientes	- - Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas. - Determina las operaciones suficientes y necesarias para solucionar diferentes tipos de problemas. - Resuelve problemas que requieran reconocer un patrón de medida asociado a un natural o a un racional (fraccionario)	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.

- Adición y sustracción de fracciones (homogéneas y heterogéneas) - Multiplicación y división de fracciones (homogéneas y heterogéneas) - Representación decimal de fracciones - Lectura y escritura de números decimales - Números decimales y porcentaje - Decimales en la semirrecta numérica	- Trabajo con las tortas fraccionarias para comparar fracciones de igual denominador, fracciones equivalentes, etc. - Con las tortas fraccionarias trabajar la adición y sustracción de fracciones homogéneas. - Explicación grafica del significado de la multiplicación y división de fracciones.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

- Aproximación de números decimales - Suma y resta de números decimales - Multiplicación y división de números decimales por 10, 100, 1000 - Multiplicación de números decimales	- Comparación de una fracción decimal con su número decimal. (Se pueden utilizar la regleta) - Actividades lúdicas y didácticas para trabajar con los decimales. - Solución de problemas relacionados con las cuatro operaciones. - Relación números decimales y porcentaje. (plantear situaciones del contexto) - Plantear situaciones de la vida cotidiana para trabajar las operaciones con decimales.	

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: QUINTO
Objetivo de grado: Describir y clasificar elementos básicos de la geometría, así como figuras planas y sólidos geométricos.	

Competencias:

Interpretativa: Reconoce que un prisma, un poliedro o un cuerpo redondo está formado por figuras geométricas.

Argumentativa: Explica la diferencia entre bidimensionalidad y tridimensionalidad.

Propositiva: plantea estrategias de solución a problemas relacionados con área y perímetro.

Periodo 2

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
- Dibuja en el cuaderno dos lugares del colegio, puede ser la cancha y el patio del primer piso. Describe como es su forma, qué figura geométrica forman, cuantos lados tienes, cuantos ángulos, etc. - Desplázate a esos lugares y con ayuda de un metro, deben medir cada uno de los lados, tomando nota de dichas medidas. - En el aula de clase debe hallar: el perímetro y el área de dichos lugares, pero debe tener en cuenta que uno de los lugares tiene una	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** - Comparo y clasifico objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con sus propiedades y número de lados, ángulos o caras. - Construyo y descompongo figuras planas y objetos tridimensionales para conocerlos mejor. - Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y realizo el proceso contrario para mis proyectos de arte y diseño

forma de una figura irregular. ¿Cómo se podría hallar el área? Plantear una posible solución. - Realiza conversiones con los resultados obtenidos tanto de área, como de perímetro.	- Identifico los sistemas de medición de objetos y eventos y los aplico para medir tiempo, longitud, superficie, volumen, capacidad, peso, amplitud. - Uso diferentes procedimientos para calcular superficies y volúmenes. - Describo relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes cuando una de las dimensiones se mantiene

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
3. Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas.	4. Explica las relaciones entre área y perímetro de diferentes figuras a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.	

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Relaciona objetos tridimensionales y sus propiedades con sus respectivos desarrollos planos. - Reconoce relaciones intra e interfigurales. - Reconoce que figuras con áreas diferentes pueden tener el mismo perímetro.	- Determina las mediciones reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano) - Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas. - Calcula las medidas de sus lados a partir de su área. - Propone estrategias de solución de problemas relativos a la medida de la superficie de figuras planas. - Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo)	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.

- Prismas: generalidades y propiedades - Poliedros regulares: clasificación y construcción - Cuerpos redondos: clasificación y construcción - Unidades de longitud. Conversiones - Unidades de superficie. Conversiones - Relación entre área y perímetro	- Observación de diversos prismas y poliedros, para definir las características. - Construcción de sólidos en papel y en plastilina, para reconocer las características de los mismos. - Diferenciar entre un prisma regular e irregular. - Medir varios elementos del salón y del contexto escolar, para comprender qué unidad de medida se debe usar	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

	dependiendo del tamaño del mismo. - Hallar el área de la cancha del colegio. - Plantear situaciones problemas relacionadas con conversión de unidades de longitud y superficie. - Presentación de figuras geométricas, para relacionar área y perímetro.	

Área: ESTADÍSTICA	**Grado**: QUINTO
Objetivo de grado: - Interpretar y construir diagramas circulares, de puntos, de líneas y de barras. - Hallar medidas de tendencia central de un conjunto de datos.	

Competencias:

Interpretativa: identifica las medidas de tendencia central en un conjunto de datos.

Argumentativa: Explica el significa de la media y la moda en un conjunto de datos.

Propositiva: Propone ejemplos de situaciones que requieran la clasificación y organización de la información.

Periodo 2

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
En una tienda de videojuegos se hizo una encuesta y se recolectó la siguiente información	**Pensamiento aleatorio y sistema de datos** - Represento datos usando tablas y gráficas (diagramas de línea, de barras y circulares) y comparo las diferentes formas de representar los mismos datos. - Interpreto la información presentada en esas tablas y gráficas. - Calculo e interpreto promedios.

USUARIOS DE VIDEOJUEGOS	
VIDEOJUEGO	**NUMERO DE PERSONAS**
Wil Sport	90
Wil Play	60
Mario Kart	30

New Super Mario Bross	20	

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
3. Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas	4. Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.	5. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Registra, organiza y presenta la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea, y gráficos circulares. - Interpreta la información obtenida y produce conclusiones que le permiten comparar dos grupos de datos de una misma población. o Interpreta y encuentra la mediana y la media en un conjunto de datos usando estrategias gráficas y numéricas	- Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficos y las interpreta. - Formula preguntas y elabora encuestas para obtener los datos requeridos e identifica quienes deben responder. - Explica la información que brinda cada medida en relación con el conjunto de datos.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.

- Diagramas circulares - Pictogramas - Moda y mediana	- Plantea situaciones diversas, que tenga información para organizar en tablas de frecuencias, pictogramas y diagramas circulares. - Dada alguna situación específica, leer e interpretar los diagramas estadísticos. - Dado un conjunto de datos, el estudiante es capaz de identificar la moda y la media.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

TERCER PERIODO

Área: MATEMÁTICAS	**Grado**: QUINTO
Objetivo de grado: - Redondear y estimar resultados.	

- Calcular potencias y raíces.
- Hacer operaciones con fracciones.
- Identificar y usar números decimales en diversos contextos.
- Reconocer e interpretar una razón y una proporción.
- Comprender cómo se relacionan dos magnitudes

Competencias:

Interpretativa: Identifica cuándo una magnitud es directa o inversamente proporcional.

Argumentativa: Explica el patrón de cambio en una secuencia numérica o gráfica.

Propositiva: plantea ejemplos relacionados con magnitudes directas o inversas.

Periodo 3

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
5 trabajadores se demoran 30 días en hacer un arreglo a un edificio. ¿Cuántos días se demorarán 15 trabajadores?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos**

	- Resuelvo problemas en los que aparezcan cantidades directamente proporcionales (con más plata compro más de lo mismo) e inversamente proporcionales (mientras más gaste, ahorro menos). - Puedo usar fracciones en contextos distintos y reconozco sus diferentes significados. - Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos, como las que se dan en cantidades directamente proporcionales - Identifico el patrón numérico de una secuencia y lo explico con palabras o tablas - Uso representaciones para solucionar problemas de la vida diaria en los que haya ecuaciones e inecuaciones aritméticas, es decir, igualdades o desigualdades en las que represento con una letra la cantidad que no conozco (si 2 + x < 8, ¿por cuáles números puedo reemplazar la x?).

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

DBA	DBA	DBA
10. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos,	**11.** Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.	**12.** Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.

multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.		13. Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**
- Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas. - Determina criterios para ordenar fracciones y expresiones decimales de mayor a menor y viceversa.	- Determina las operaciones suficientes y necesarias para solucionar diferentes tipos de problemas. - Resuelve problemas que requieran reconocer un patrón de mediad asociado a un número natural o a un racional. - Representa fracciones con la ayuda de la recta numérica.	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.

	- Propone patrones de comportamiento numéricos y patrones de comportamiento gráficos. - Resuelve ecuaciones numéricas cuando se involucran operaciones no convencionales	
- División de decimales - Razón - Proporción - Magnitudes directamente proporcionales - Magnitudes inversamente proporcionales - Igualdades y desigualdades - Ecuaciones	- Planteamiento de problemas sencillos sobre división de decimales, en donde requiera la estimación o la aproximación. - Ejemplificar situaciones en donde la fracción se utilice como razón y proporción. - Mostrar el crecimiento directo en una proporción a partir de una	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir.

	receta de cocina u otra situación que aplique. - Analizar las equivalencias entre razón, fracción y numero decimal. - Ejemplificar situaciones directamente e inversamente proporcionales, en donde el estudiante deba encontrar el patrón de cambio y encontrar la información faltante. - Situaciones problemas variadas en donde hayan cantidades desconocidas	- Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

Área: GEOMETRÍA	**Grado**: QUINTO
Objetivo de grado: Describir y clasificar elementos básicos de la geometría, así como figuras planas y sólidos geométricos.	

Competencias:

Interpretativa: identifica qué unidad de medida debe utilizar en la solución de un problema específico.

Argumentativa: Argumenta como se ejecuta el proceso de conversión de unidades de longitud, volumen, capacidad, masa, tiempo.

Propositiva: propone estrategias de solución relacionados con unidades de medidas.

Periodo 3

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Carolina quiere enviar una mercancía empacada en una caja con forma de cubo. El lado de cada cara mide 50 cm. - ¿Cuál es la medida del área de cada una de las caras del cubo? - ¿Cuál es la medida del volumen del cubo?	**Pensamiento métrico y sistemas métricos** - Identifico los sistemas de medición de objetos y eventos y los aplico para medir tiempo, longitud, superficie, volumen, capacidad, peso, amplitud. - Uso diferentes procedimientos para calcular superficies y volúmenes

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
1.Explica las relaciones entre área y perímetro de diferentes figuras a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras	2.Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Propone estrategias para la solución de problemas relativos a la medida de la superficie de figuras planas.	- Realiza estimaciones y mediciones con unidades apropiadas según sea longitud, área o volumen. - Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo)	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.
- Unidades de capacidad. Conversiones - Unidades de volumen. Conversiones - Relación entre unidades de volumen y capacidad - Área del cuadrado y volumen del cubo - Unidades de masa. Conversiones - Unidades de tiempo. Conversiones	- Mostrar diversos objetos con los cuales se pueda medir capacidad, principalmente el litro. - Mostrar y ejemplificar las unidades de capacidad. - Relación entre capacidad y volumen. - Planteamiento de problemas relacionados con volumen y capacidad.	- Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas. - Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

- Unidades de temperatura. Conversiones	- Hallar el volumen de un cubo, de dos, de tres y de diferentes arreglos de cubos. - Comparar arreglos de cubos que tengan igual cantidad, para verificar que tienen el mismo volumen. - Comparar de manera intuitiva el peso de varios elementos. - Analizar la tabla de equivalencia de las unidades de masa. - Realizar conversiones de las unidades de masa, volumen, capacidad, peso, tiempo y temperatura	

Área: ESTADÍSTICA	**Grado**: QUINTO
Objetivo de grado: - Interpretar y construir diagramas circulares, de puntos, de líneas y de barras.	

- Hallar medidas de tendencia central de un conjunto de datos.

Competencias:

Interpretativa: identifica la mayor probabilidad de ocurrencia en un evento.

Argumentativa: Explica el significado de la media en un conjunto de datos.

Propositiva: Propone ejemplos de situaciones cuya probabilidad de ocurrencia es segura.

Periodo 3

Pregunta problematizadora	**Ejes de los estándares**
Jairo hace una rifa con 100 boletas marcadas con los números del 00 al 99. - ¿Qué probabilidad de ganar tiene el que compra una boleta? - ¿Qué probabilidad de ganar tiene el que compra diez boletas? - ¿Qué debe hacer el que quiere tener la certeza de ganar la rifa?	**Pensamiento aleatorio y sistema de datos** - Hago conjeturas y pongo a prueba mis predicciones sobre lo que puede pasar. - Calculo e interpreto promedios. - Resuelvo y formulo problemas teniendo en cuenta los datos que he recogido de observaciones, consultas y experimentos

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE		
DBA	**DBA**	**DBA**
6. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.	7. Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido.	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS		
CONCEPTUALES **Saber Conocer**	**PROCEDIMENTALES** **Saber Hacer**	**ACTITUDINALES** **Saber Ser**

- Interpreta y encuentra la mediana y la media en un conjunto de datos usando estrategias gráficas y numéricas. - Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos.	- Explica la información que brinda cada medida en relación con el conjunto de datos. - Anticipa la ocurrencia de un evento simple. - Enumera todos los posibles resultados de un experimento aleatorio simple. - Identifica los resultados favorables de ocurrencia de un evento simple	- Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Cumple satisfactoriamente con tareas y trabajos. - Participa activamente de las clases. - Participa de las actividades grupales e individuales.
- Media - Probabilidad de un evento	- Explicación del significado de la media. - Plantear diversas situaciones que cuenten con información a la cual se le pueda calcular el promedio. - Interpretación de la media en diversas situaciones.	- Respeto por las ideas propias y ajenas. - Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas. - Interés por conocer las repuestas de las inquietudes presentadas.

	- Explicación de probabilidad a partir de situaciones reales en el aula de clase. (bolsa con pelotas, con papeles de colores, con números, etc)	- Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir. - Demuestra confianza en sus posibilidades de autoformación.

MALLAS BASICA SECUNDARIA Y MEDIA

GRADO SEXTO

AREA : MATEMATICAS	**GRADO** : SEXTO
OBJETIVO DEL GRADO : Resuelve problemas en situaciones aditivas , multiplicativas y/o que involucran potenciación, radicación y logaritmación.	
COMPETENCIAS: **Interpretativa:** Utiliza los números naturales, en la descripción de distintas situaciones de su entorno. **Argumentativa**: explica los resultados obtenidos en la solución de situaciones problemas **Propositiva:** plantea y resuelve situaciones problema aplicando las propiedades de los números racionales	

PERIODO 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTÁNDARES**
¿Qué problemas de mi vida cotidiana puedo resolver empleando números naturales? *"El desarrollo numérico ha permitido contar, ordenar, situar, comparar, repartir, calcular, codificar… y contar con un lenguaje que hoy es esencial, tanto para la vida cotidiana como para el desarrollo de la ciencia y la técnica."*	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos y dominios numéricos. ✓ Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. ✓ Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (1 y 2)		
✓ Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. (1) ✓ Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. (2)		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Desarrolla la comprensión de las propiedades de las operaciones con números naturales, mediante su uso directo. ✓ Aplica y adapta una variedad de estrategias apropiadas para resolver problemas. ✓ Determina criterios de comparación para establecer relaciones de orden entre dos o más números. ✓ Describe procedimientos para resolver ecuaciones lineales.	✓ Resuelve problemas diversos aplicando el concepto de ecuación. ✓ Realiza correctamente las operaciones entre números naturales. ✓ Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.	✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
• Números Naturales • Orden en naturales • Recta Numérica • Operaciones Con Números Naturales. • Concepto de Fracción • Sistema de numeración decimal • Operaciones básicas de números naturales • Potenciación, radicación y logaritmación de números naturales • Múltiplos y divisores de un número • Criterios de divisibilidad • Números primos y números compuestos	• Resolver problemas diversos aplicando el concepto de ecuación. • Realizar correctamente las operaciones entre números naturales. • Desarrollar y aplicar diversas estrategias para solucionar problemas que involucran números naturales y conceptos de la teoría de números.	• Presentar sus tareas y trabajos a tiempo y en forma ordenada. • Demostrar interés por aprender. • Realizar los ejercicios propuestos en clase

• Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.		
AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : SEXTO
OBJETIVO DEL GRADO: Analizar los elementos de un poliedro y utilizar estrategias para construirlos.		
COMPETENCIAS: **Interpretativa:** Construye los sólidos platónicos a partir de plantillas según sus caras. **Argumentativa**: Propone distintas formas de hallar el área de una figura, después de analizar las características que se dan de ellas **Propositiva:** Crea situaciones problema que involucren área o perímetro de figuras geométricas		

PERIODO 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTÁNDARES**
¿Identificamos la infinidad de formas geométricas que existen a nuestro alrededor y somos capaces de construirlas? *"El aprendizaje de la geometría en la escuela es de suma importancia ya que todo nuestro entorno está lleno de formas geométricas; en la vida cotidiana es indispensable el conocimiento geométrico básico para orientarse adecuadamente en el espacio, haciendo estimaciones sobre formas y distancias, para distribuir objetos en el espacio."*	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** ✓ Clasifico polígonos en relación con sus propiedades. **Pensamiento métrico y sistemas de medidas** ✓ Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. ✓ Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (4)		
✓ Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Selecciona las plantillas que genera cada cuerpo a partir del análisis de su forma, sus caras y sus vértices. ✓ Propone definiciones de figuras geométricas, después de analizar las características que se dan de ellas.	✓ Construye plantillas para cuerpos geométricos dadas sus medidas. ✓ Utiliza la regla no graduada y el compás para dibujar las plantillas de cuerpos geométricos cuando se tienen sus medidas	✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
• Medición y clasificación de ángulos • Construcción de ángulos y bisectrices • Polígonos	• Identificar y construir rectas perpendiculares y paralelas • Construir y clasificar ángulos • Identificar las características de los triángulos.	• Proponer estrategias para solucionar problemas. • Realizar los ejercicios propuestos en clase.

• Construcción y clasificación de triángulos. • Prismas • Pirámides • Poliedros regulares • Cuerpos redondos	• Construir y representar polígonos	• Participar activamente en su proceso de aprendizaje.

SEGUNDO PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : SEXTO
PERIODO 2		
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTÁNDARES**	
¿Cuál es la importancia de la fracción como parte de un todo y como razón entre cantidades de la misma magnitud? "*Las fracciones están presentes en las operaciones y actividades cotidianas en el comercio, la industria, los bancos y la administración pública. Como ejemplos tenemos: "medio kilo de..., tres cuartos de hora, la ropa se encuentra a mitad de precio." Y formativa, porque el aprendizaje de estas permite un mejor acceso a los futuros*	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ 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. ✓ Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación y la radicación.	

conocimientos que se obtendrán al continuar con los estudios en diversos campos del saber que involucran al concepto de fracción."	

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (1,2 y 3)		
✓ Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. (1) ✓ Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. (2) ✓ Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos). (3)		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Propone y justifica diferentes estrategias para resolver problemas con números enteros, racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) en contextos escolares y extraescolares. ✓ Interpreta y justifica cálculos numéricos al solucionar problemas.	✓ Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y representación. ✓ Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias. ✓ Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar	✓ Se apropia de los conocimientos adquiridos sobre números enteros y racionales para comunicar información de manera adecuada.

✓ Argumenta de diversas maneras la necesidad de establecer relaciones y características en conjuntos de números (ser par, ser impar, ser primo, ser el doble de, el triple de, la mitad de, etc.).	operaciones con números enteros y racionales.	

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Concepto de fracción ✓ Operaciones con números fraccionarios ✓ Números decimales ✓ Conversiones entre fracciones y decimales ✓ Operaciones con números decimales	✓ Aplicación adecuada de los algoritmos para resolver operaciones con números enteros y con racionales. ✓ Solución de problemas diversos de números enteros y racionales. ✓ Conversión entre fracciones y decimales.	✓ Analizar situaciones diversas, resolverlas de la mejor manera y sacar conclusiones. ✓ Demostrar interés por aprender. ✓ Ayudar a los compañeros con dificultades a alcanzar los objetivos propuestos.

✓ Números enteros ✓ Números enteros en la recta numérica.	✓ Ubicación de números enteros y racionales en la recta numérica.	

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRÍA	**GRADO** : SEXTO

PERIODO 2	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTÁNDARES**
¿De qué manera me puede servir conocer acerca de los sistemas de representación cartesiana y geográfica para ubicarme en un lugar y espacio determinado? *"Todo ser viviente requiere ubicación, muy especialmente los del reino animal. Los términos localización, orientación, ubicación están relacionados* *Localización: Acción y efecto de localizar: averiguar el lugar preciso en que se halla una persona o cosa.* *Orientación (Psicología): En un individuo, conciencia de su posición en el tiempo y en el espacio.* *Ubicación: Acción y efecto de ubicar o de ubicarse. Ubicar es situar o instalar en determinado espacio o lugar. Ubicarse es estar alguien en determinado espacio o lugar.*	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** ✓ Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica. ✓ 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.

Con estas acepciones, el subtítulo añadido al inicial de este trabajo amplía su ámbito de realización".	

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (6,7)		
✓ Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados. (6) ✓ Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico. (7)		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Identifica e interpreta la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones y reducciones de formas bidimensionales en el plano cartesiano. ✓ Diferencia las propiedades geométricas de las figuras y cuerpos geométricos. ✓ Identifica los elementos que componen las figuras y cuerpos geométricos.	✓ Localiza, describe y representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano. ✓ Estima áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos. ✓ Construye cuerpos geométricos con el apoyo de instrumentos de medida adecuados.	✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.

✓ Describe las congruencias y semejanzas en figuras bidimensionales y tridimensionales.		

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ El plano cartesiano ✓ Traslación ✓ Rotación ✓ Reflexión ✓ Construcción y representación bidimensional de sólidos.	✓ Identificar el plano cartesiano como un sistema de referencia importante para localizar puntos e identificar posiciones. ✓ Ubicar correctamente en el plano cartesiano las coordenadas de un punto dado. ✓ Representar un recorrido en el plano cartesiano. ✓ Aplicar a los polígonos las transformaciones rígidas traslación, rotación y reflexión y la homotecia.	✓ Proponer estrategias para solucionar problemas. ✓ Realizar los ejercicios propuestos en clase. ✓ Participar activamente en su proceso de aprendizaje.

	✓ Usar instrumentos para construir y representar sólidos.	

TERCER PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : SEXTO
PERIODO 3		
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTÁNDARES**	
¿Cómo puedo hacer uso de las ecuaciones para resolver problemas de la vida diaria que involucren cantidades desconocidas? **"***Las Matematicas se encuentran presentes en muchos aspectos de nuestra vida, al igual que las ecuaciones. encontramos día a día distintos problemas y la mayoría de estos son muy fáciles de resolver con las ecuaciones. es así que siempre que encontramos una incógnita en una operación matemática también tenemos presente una ecuación. de esta manera si nos ponemos a pensar una parte de nuestra vida gira entorno a las ecuaciones.* *algunos ejemplos que podemos encontrar diariamente son:*	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación y la radicación. ✓ Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la desigualdad.	

Suponiendo que vamos al supermercado a comprar un litro de leche que cuesta $15 y me devuelven $5 ¿Con cuánto dinero pagué? *siendo x la cantidad de plata que pagué* *esto es equivale a: x-15=5* *x-15+15=5+15* *x=20*	

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (9)		
✓ Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Interpreta enunciados mediante razones matemáticas. ✓ Identifica relaciones entre magnitudes.	✓ Utiliza las operaciones y sus inversas en problemas de cálculo numérico. ✓ Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.	✓ Aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas cotidianos. ✓ Presentar sus tareas y trabajos a tiempo y en forma ordenada. ✓ Comunicar asertivamente cualquier situación presentada en el aula.

✓ Relaciona expresiones cotidianas con el lenguaje matemático.	✓ Realiza combinaciones de operaciones, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.	

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Igualdades ✓ Ecuaciones ✓ Inecuaciones. ✓ Problemas con ecuaciones.	✓ Expresar situaciones ordinarias mediante lenguaje matemático. ✓ Usar información conocida, propiedades y relaciones para explicar y encontrar incógnitas. ✓ Resolver problemas que involucran variables desconocidas.	✓ Proponer estrategias para solucionar problemas. ✓ Realizar los ejercicios propuestos en clase. ✓ Participar activamente en su proceso de aprendizaje.

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRÍA	**GRADO** : SEXTO

PERIODO 3	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTÁNDARES**
¿Reconozco la importancia de aprender las técnicas e instrumentos apropiados para medir y calcular cantidades de figuras y formas tan diversas como las que encontramos a diario en la vida cotidiana? "*Ejemplos de la vida cotidiana donde se utilicen diversas medidas* *1. En las competencias de atletismo se miden los kilómetros que se van a correr.* *2 Al comprar tela en un almacén te dicen cuántos metros quieres.* *3 Comprando alambre eléctrico en la ferretería.* *4. Al dar una indicación acerca de una dirección a una persona, le decimos, sigue cien metros hasta la calle que ves allá y giras otros 50 metros a la derecha.* *5. En la obra los arquitectos y diseñadores miden las distancias que hay entre paredes para poder saber cuánta pintura se les va en la decoración.* *6. Al cambiar una puerta tenemos que medir la altura y el ancho del hueco donde va a ir instalada.*"	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** ✓ Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. ✓ Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales. **Pensamiento métrico y sistemas de medidas** ✓ Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas). ✓ Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. ✓ Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (5)		
Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Decide acerca de las estrategias para determinar qué tan pertinente es la estimación y analiza las causas de error en procesos de medición y estimación.	✓ Estima el resultado de una medición sin realizarla, de acuerdo con un referente previo y aplica el proceso de estimación elegido y valora el resultado de acuerdo con los datos y contexto de un problema. ✓ Estima la medida de longitudes, áreas, volúmenes, masas, pesos y ángulos en presencia o no de los objetos y decide sobre la conveniencia de los instrumentos a utilizar, según las necesidades de la situación.	✓ Propone estrategias para resolver problemas de la vida cotidiana a partir de los conocimientos adquiridos, asumiendo responsabilidad con la sociedad.

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
• Sistema métrico decimal • Sistema sexagesimal • Unidades de longitud, superficie, volumen, capacidad, masa, tiempo y temperatura. • Conversión de unidades.	• Establecer relaciones entre diferentes representaciones de razones. • Resolver problemas estableciendo proporciones directas o inversas. • Expresar situaciones ordinarias mediante lenguaje matemático. • Usar información conocida, propiedades y relaciones para explicar y encontrar incógnitas.	• Escucha al docente y a sus compañeros. • Realizar los ejercicios propuestos en clase. • Participar activamente en su proceso de aprendizaje.

GRADO SEPTIMO

PRIMER PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : SEPTIMO
OBJETIVO DEL GRADO: Aplicar los números enteros y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.		
COMPETENCIAS: **Interpretativa:** Utiliza los números enteros, en la descripción de distintas situaciones de su entorno. **Argumentativa**: explica los resultados obtenidos en la solución de situaciones problemas **Propositiva:** plantea y resuelve situaciones problema aplicando las propiedades de los números racionales y enteros		

PERIODO 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
¿Qué significa que un lugar esté por encima o por debajo del nivel del mar?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. ✓ Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.

	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. ✓ Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). ✓ Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (1,2)		
✓ Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares. ✓ Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Describe situaciones en las que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes. ✓ Estima el valor de una raíz cuadrada y de una potencia.	✓ Utiliza los signos “positivo” y “negativo” para describir cantidades relativas con números enteros y racionales.	✓ Construye representaciones geométricas y pictóricas para ilustrar relaciones entre cantidades.

✓ Describe procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división) entre números enteros y racionales.	✓ Resuelve problemas en los que se involucran variaciones porcentuales. ✓ Representa los números enteros y racionales en una recta numérica. ✓ Calcula e interpreta el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo entre números enteros. ✓	

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Describe situaciones en las que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes. ✓ Estima el valor de una raíz cuadrada y de una potencia. ✓ Describe procedimientos para calcular el resultado de una	✓ Utiliza los signos “positivo” y “negativo” para describir cantidades relativas con números enteros y racionales. ✓ Resuelve problemas en los que se involucran variaciones porcentuales.	✓ Construye representaciones geométricas y pictóricas para ilustrar relaciones entre cantidades.

operación (suma, resta, multiplicación y división) entre números enteros y racionales.	✓ Representa los números enteros y racionales en una recta numérica. ✓ Calcula e interpreta el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo entre números enteros.	

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : SEPTIMO
OBJETIVO DEL GRADO : Aplicar los números enteros y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.		
COMPETENCIAS: La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación. La comunicación. El razonamiento. La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERIODO 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
	Pensamiento espacial y sistemas geométricos ✓ Clasifico triángulos en relación con sus propiedades.

¿Cómo determinas hacia qué dirección aumenta o disminuye las calles?	

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE		
Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
Establece relaciones entre la posición y las vistas de un objeto.	Representa objetos tridimensionales cuando se transforman.	Reconoce e interpreta la representación de un objeto.

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Conceptos básicos: línea, punto, ángulo, recta, semirrecta. ✓ Movimientos en el plano.	✓ Calcula áreas y volúmenes ✓ Construye poliedros ✓ Realiza paso a paso los movimientos en el plano	✓ Responsabilidad en la entrega de talleres que afianzan el proceso enseñanza-aprendizaje

✓ Homotecias. ✓ Poliedros. ✓ Cuerpos redondos. ✓ Área de prismas y pirámides. ✓ Volumen de poliedros. ✓ Unidades de capacidad		

SEGUNDO PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : SEPTIMO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**	
¿Cuantos números existen entre 0 y1?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades fundamentales de la teoría de números. ✓ Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.	
	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. ✓ Utilizo métodos informales (ensayo- error y complementación) en la solución de ecuaciones	

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE		
Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Determina el valor desconocido de una cantidad a partir de las transformaciones de una expresión algebraica.	✓ Realiza operaciones para calcular el número decimal que representa una fracción y viceversa.	✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.

	✓ Usa las propiedades distributiva, asociativa, modulativa, del inverso y conmutativa de la suma y la multiplicación en los racionales para proponer diferentes caminos al realizar un cálculo.	

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Números Racionales ✓ Expresión decimal de los números racionales. ✓ Fracciones correspondientes a una expresión decimal. ✓ Números racionales en la recta numérica. ✓ Sistemas de coordenadas cartesianas. ✓ Relación de orden en los números racionales.	✓ Operaciones entre racionales ✓ Ubicación de racionales en la recta numérica ✓ Conversión de fracción a decimal y de decimal a fracción	✓ Presentar sus tareas y trabajos a tiempo y en forma ordenada. ✓ Demostrar interés por aprender. ✓ Realizar los ejercicios propuestos en clase

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : SEPTIMO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
¿Sabes cuál es el área en m^2 y el perímetro en m del lugar donde vives y lo que significa estas medidas?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades fundamentales de la teoría de números
	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. ✓ Utilizo métodos informales (ensayo- error y complementación) en la solución de ecuaciones
	Pensamiento espacial y sistemas geométricos ✓ Clasifico cuadriláteros en relación con sus propiedades
	Pensamiento métrico y sistemas de medidas ✓ Calculo áreas y perímetros de polígonos

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE		
Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Interpreta las modificaciones entre el perímetro y el área con un factor de variación respectivo.	✓ Establece diferencias entre los gráficos del perímetro y del área.	✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.

	✓ Coordina los cambios de la variación entre el perímetro y la longitud de los lados o el área de una figura. ✓ Organiza la información (registros tabulares y gráficos) para comprender la relación entre el perímetro y el área.	

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Teorema de Pitágoras. ✓ Figuras congruentes y figuras semejantes. ✓ Cuadriláteros. ✓ Área de figuras planas. ✓ Longitud de una circunferencia.	✓ Halla la longitud de la hipotenusa u otro cateto mediante teorema de Pitágoras ✓ Calcula la longitud de una circunferencia dado el radio ✓ Calcula el área de figuras planas	✓ Presentar sus tareas y trabajos a tiempo y en forma ordenada. ✓ Demostrar interés por aprender. ✓ Realizar los ejercicios propuestos en clase

TERCER PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : SEPTIMO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**	
¿Es posible conocer la longitud del Metro si conocemos la longitud de su modelo y la escala a la cual se construyó? El modelo de un Metro mide determinada longitud, ¿puedes hallar la longitud en el Metro? Es posible determinar el tiempo de recorrido de la estación de inicio al término del recorrido.	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.** ✓ 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.	
DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE		
Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Utiliza métodos informales exploratorios para resolver ecuaciones.	✓ Plantea modelos algebraicos, gráficos o numéricos en los que identifica variables y	✓ Toma decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o

	rangos de variación de las variables.	gráficas de los modelos matemáticos usados ✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Razones y proporciones. ✓ Magnitudes correlacionadas. ✓ Proporcionalidad directa. ✓ Regla de tres simple directa. ✓ Aplicaciones de la proporcionalidad directa. ✓ Proporcionalidad inversa. ✓ Regla de tres compuesta. ✓ Lenguaje algebraico. ✓ Ecuaciones con estructura multiplicativa en los números enteros.	✓ Aplica la regla de tres ✓ Resuelve ecuaciones ✓ Resuelve inecuaciones ✓ Hace análisis de graficas	✓ Presentar sus tareas y trabajos a tiempo y en forma ordenada. ✓ Demostrar interés por aprender. ✓ Realizar los ejercicios propuestos en clase

✓ Ecuaciones con números racionales. ✓ Inecuaciones. ✓ Funciones. ✓ Análisis de gráficas. ✓ Funciones de proporcionalidad directa. ✓ Funciones de proporcionalidad inversa. ✓ Regularidades y sucesiones. ✓ Termino general de una sucesión		

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : SEPTIMO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**	
¿Qué aplicaciones tiene la semejanza y congruencia de polígonos en la vida cotidiana y donde podemos encontrarla?	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** ✓ Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica	

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE
Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Establece relaciones entre la posición y las vistas de un objeto. ✓ Reconoce e interpreta la representación de un objeto	✓ Representa objetos tridimensionales cuando se transforman	✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Circulo y circunferencia ✓ Longitud de una circunferencia ✓ Área de un circulo	✓ Calcula la longitud de una circunferencia. ✓ Halla el área de un circulo. ✓ Resuelve situaciones problema relacionados con círculos y circunferencias.	✓ Presentar sus tareas y trabajos a tiempo y en forma ordenada. ✓ Demostrar interés por aprender. ✓ Realizar los ejercicios propuestos en clase

GRADO OCTAVO

PRIMER PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : OCTAVO

OBJETIVO DEL GRADO: Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos.

COMPETENCIAS:

FORMULACIÓN, TRATAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- ✓ Resuelvo situaciones problema interdisciplinares que ayuden a estructurar el pensamiento matemático a través de los números enteros, racionales, tablas de frecuencia, áreas y volúmenes de cuerpos solidos e inducción a las primeras nociones de algebra.

MODELACIÓN

- ✓ Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar.
- ✓ Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.
- ✓ Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.

COMUNICACIÓN

- ✓ Utilizo el discurso oral para establecer acuerdos a partir del reconocimiento de los argumentos de mis interlocutores y la fuerza de mis propios argumentos.

- ✓ Retomo crítica y selectivamente la información que circula a través de los medios de comunicación masiva, para confrontarla con la que proviene de otras fuentes.

RAZONAMIENTO

- ✓ Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de Datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares).

PERIODO 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
Cuenta la leyenda que el juego de ajedrez fue inventado por un matemático que trabaja para un rey. Este rey, muy contento con él le dijo: "Quiero recompensarte". El matemático respondió: "Mis necesidades son modestas, por favor toma mi nuevo tablero de ajedrez y en la primera casilla pon un grano de trigo, en la siguiente duplica ese uno y pon dos; en la siguiente duplica las dos y pon cuatro y continúa duplicando en cada casilla. Éste sería un pago adecuado". Podría imaginarse que el rey no pensó que el matemático era tonto: "Estaba listo para darle una	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ 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. **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos**

recompensa de verdad y todo lo que pidió fueron unos cuantos granos de trigo” ✓ ¿Cuántos granos de trigo quedan en la tercera casilla? ✓ ¿Cuántos granos de trigo quedan en la quinta casilla? ✓ ¿Estás de acuerdo con la afirmación: “Estaba listo para darle una recompensa de verdad y todo lo que pidió fueron unos cuantos granos de trigo”? ✓ Aproximadamente, ¿de qué orden es la cantidad de granos de trigo que recibirá el matemático? ✓ Establece una fórmula para la cantidad de granos que van en cada casilla.	✓ Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. ✓ Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. ✓ Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. ✓ Modelo situaciones de variación con funciones polinómica.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (1,2,8)
✓ Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. ✓ Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.

- ✓ Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Identifica las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional. ✓ Relaciona un cambio en la variable independiente con el cambio correspondiente en la variable dependiente. ✓ Encuentra valores desconocidos en ecuaciones algebraicas. ✓ Reconoce y representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de	✓ Utiliza procedimientos geométricos o aritméticos para construir algunos números irracionales y los ubica en la recta numérica. ✓ Justifica procedimientos con los cuales se representa geométricamente números racionales y números reales. ✓ Construye varias representaciones (geométrica, decimales o no decimales) de un mismo número racional o irracional. ✓ Propone y ejecuta procedimientos para resolver	✓ Manifiesta curiosidad e interés para la realización oportuna de talleres, trabajos y tareas que desarrollen la temática. ✓ Comparte con sus compañeros sus habilidades y conocimientos.

variación de una variable en función del contexto	una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales y argumenta la validez o no de un procedimiento	

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Números Reales. ✓ La recta real ✓ Lenguaje algebraico ✓ Términos algebraicos ✓ Ecuaciones. ✓ Ecuaciones de primer grado con una incógnita. .	✓ Operaciones con reales ✓ Situaciones problema con reales ✓ Solución de ecuaciones. ✓ Problemas con ecuaciones de primer grado .	✓ Realiza trabajos y tareas a tiempo y en forma ordenada. ✓ Da a conocer sus puntos de vista y argumenta su posición ✓ Participa en clase de manera que contribuye a la construcción del conocimiento individual y grupal. ✓ Demuestra cumplimiento en las actividades y responsabilidades adquiridas en el área.

		✓ Se dirige de forma respetuosa hacia compañeros y profesores durante las actividades desarrolladas en clase.

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : OCTAVO

OBJETIVO DEL GRADO: Comprender conceptos matemáticos básicos de números enteros, datos estadísticos, y geométricos, incluyendo los principios de proporcionalidad y ecuaciones para la solución de situaciones problema de diferentes disciplinas que permitan consolidar el pensamiento matemático.

COMPETENCIAS:

FORMULACIÓN, TRATAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- ✓ Resuelve situaciones problema que conllevan congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales y tridimensionales

MODELACIÓN

- ✓ Utiliza las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.
- ✓ Modela situaciones de la vida real para calcular áreas y volúmenes de cuerpos geométricos

COMUNICACIÓN

- ✓ Utiliza el discurso oral para establecer acuerdos a partir del reconocimiento de los argumentos de sus interlocutores y la fuerza de sus propios argumentos.

PERIODO 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
El museo más famoso del mundo se comenzó a construir en 1546 cuando Francisco I era el rey de Francia, pero a medida que transcurrieron los años y los reinados, fueron realizándose restauraciones. En el siglo XVII, cuando Enrique IV estaba en el poder, se terminó la Grande Galerie y cuando Napoleón III fue emperador se agregó un ala en la zona norte. A mediados del siglo XIX se terminó de construir este gran complejo. En 1793 fue inaugurado como museo político y en 1848 pasó a manos del Estado. El ala norte del palacio del Louvre se transformó en una sala de exposiciones; con esto concluyó la segunda fase que incluía la construcción de un auditorio, una pirámide cristal, muestras sobre la historia de Louvre, galerías para exposiciones temporales y la excavación de los fosos de Louvre medieval, además de tiendas, restaurantes y estacionamientos. • ¿Por qué los museos son importantes en las grandes ciudades?	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** ✓ Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. **Pensamiento métrico y sistemas de medidas** ✓ Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias. ✓ Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. ✓ Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.

• ¿Qué museos conoces? ¿Cuál es el que más te gusta? Haz una pequeña descripción de este. • Escribe sólidos que se observan en las fotos de Louvre. • ¿Qué datos se necesitan para calcular el volumen de la pirámide del museo de Louvre?	

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (5,6)		
Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Identifica la posibilidad del error en la medición del volumen haciendo aproximaciones pertinentes al respecto. ✓ Utiliza criterios para argumentar la congruencia de dos triángulos.	✓ Estima medidas de volumen con unidades estandarizadas y no estandarizadas. ✓ Utiliza la relación de las unidades de capacidad con las unidades de volumen (litros,	✓ Manifiesta curiosidad e interés para la realización oportuna de talleres, trabajos y tareas que desarrollen la temática. ✓ Comparte con sus compañeros sus habilidades y conocimientos.

✓ Discrimina casos de semejanza de triángulos en situaciones diversas.	dm^3, etc) En la solución de un problema. ✓ Explora y crea estrategias para calcular el volumen de cuerpos regulares e irregulares. ✓ Resuelve problemas que implican aplicación de los criterios de semejanza. ✓ Compara figuras y argumenta la posibilidad de ser congruente o semejantes entre sí.	

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Criterios de congruencia de triángulos ✓ Criterios de semejanza de triángulos	✓ Medidas y cálculos con escalas. ✓ Calculo de área y volumen.	✓ Realiza trabajos y tareas a tiempo y en forma ordenada.

✓ Área y volumen de figuras planas y poliedros. ✓ Proporcionalidad directa e inversa	✓ Calcular Área y volumen de figuras planas y poliedros ✓ Plantea y resuelve situaciones problema asociados al área y volumen de poliedros.	✓ Da a conocer sus puntos de vista y argumenta su posición ✓ Participa en clase de manera que contribuye a la construcción del conocimiento individual y grupal.

SEGUNDO PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : OCTAVO	**PERIODO 2**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		**EJES DE LOS ESTANDARES**	
La empresa de adorno Mery ofrece un servicio de enmarcado. El costo de enmarcado se basa en dos factores: el vidrio cuesta $1000 por pie cuadrado y el marco cuesta $2000 por pie. Si el marco tiene que ser cuadrado, ¿cuál es el tamaño de la foto que puedes enmarcar por $20000?		**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos** ✓ Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.	
DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (1,2,3,9)			
Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales			

Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones

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

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
. ✓ Identifica las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional. ✓ Justificar procedimientos con los cuales se representa geométricamente números racionales y números reales. ✓ Reconoce patrones numéricos y los describe verbalmente. ✓ Representa relaciones numéricas mediante	✓ Utiliza procedimientos geométricos para representar números racionales e irracionales ✓ Construye varias representaciones (geométrica, decimales o no decimales) de un mismo número racional o irracional. ✓ Utiliza procedimientos geométricos o aritméticos para construir algunos números irracionales y los ubica en la recta numérica.	✓ Manifiesta curiosidad e interés para la realización oportuna de talleres, trabajos y tareas que desarrollen la temática. ✓ Comparte con sus compañeros sus habilidades y conocimientos.

expresiones algebraicas y opera con y sobre variables. ✓ Describe diferentes usos del signo igual (equivalencia, igualdad condicionada) en las expresiones algebraicas. ✓ Utiliza las propiedades de los conjuntos numéricos para resolver ecuaciones . ✓ lineales y argumenta la validez o no de un procedimiento ✓ Usa el conjunto solución de una relación (de equivalencia y de orden) para argumentar la validez o no de un procedimiento.	✓ Opera con formas simbólicas que representan números y encuentra valores desconocidos en ecuaciones numéricas. ✓ Propone y ejecuta procedimientos para resolver una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones	

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
• Expresiones algebraicas. • Polinomios. • Productos notables • Cocientes notables. • Operaciones entre polinomios • Ley de Ruffini. • Factorizacion	• Calculo de volúmenes y áreas. • Operaciones entre polinomios • Solución de sistemas de ecuaciones	• Realiza trabajos y tareas a tiempo y en forma ordenada. • Da a conocer sus puntos de vista y argumenta su posición • Participa en clase de manera que contribuye a la construcción del conocimiento individual y grupal. • Demuestra cumplimiento en las actividades y responsabilidades adquiridas en el área. • Se dirige de forma respetuosa hacia compañeros y profesores durante las actividades desarrolladas en clase.

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : OCTAVO	**PERIODO 2**

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
Un pantógrafo es una herramienta que permite obtener diseños semejantes (ampliados o reducidos) de una figura dada. Para construir un pantógrafo se emplean cuatro listones de madera o metal y se unen de manera que forman un paralelogramo. En el armazón del pantógrafo se determinan algunos triángulos semejantes, es decir, triángulos que tienen sus ángulos internos congruentes y que entre las longitudes de sus lados se pueden establecer proporciones. Este hecho permite que la figura que se obtiene con el pantógrafo sea efectivamente una ampliación o reducción de la figura original. • Si se quiere construir un pantógrafo que duplique el tamaño de una figura, ¿Cuáles deben ser las medidas de los listones que forman el pantógrafo? • Investiga a cerca de los primeros pantógrafos y a quién o a quienes se les atribuye su invención.	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** ✓ Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. **Pensamiento métrico y sistemas de medidas** ✓ Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (4,7)		
Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico. Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Utiliza lenguaje algebraico para representar el volumen de un prisma en términos de sus aristas. m Realiza la representación gráfica del desarrollo plano de un prisma. ✓ Interpreta las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área cuando sus dimensiones varían. ✓ Describe teoremas y argumenta su validez a través de diferentes	✓ Estima, calcula y compara volúmenes a partir de las relaciones entre las aristas de un prisma o de otros sólidos. ✓ Aplica el teorema de Pitágoras para calcular la medida de cualquier lado de un triángulo rectángulo. ✓ Resuelve problemas utilizando teoremas básicos	✓ Manifiesta curiosidad e interés para la realización oportuna de talleres, trabajos y tareas que desarrollen la temática. ✓ Comparte con sus compañeros sus habilidades y conocimientos. ✓ Se dirige de forma respetuosa hacia compañeros y profesores durante las actividades desarrolladas en clase.

recursos (Software, tangram, papel, entre otros). ✓ Argumenta la relación pitagórica por medio de construcción al utilizar material concreto. ✓ Reconoce relaciones geométricas al utilizar el teorema de Pitágoras y Thales, entre otros.		

CONTENIDOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Transformaciones rígidas a figuras geométricas. ✓ Homotecias a figuras geométricas	✓ Construcción de figuras geométricas. ✓ Descomposición de figuras y poliedros para establecer su área y volumen	✓ Realiza trabajos y tareas a tiempo y en forma ordenada. ✓ Da a conocer sus puntos de vista y argumenta su posición

		✓ Participa en clase de manera que contribuye a la construcción del conocimiento individual y grupal. ✓ Demuestra cumplimiento en las actividades y responsabilidades adquiridas en el área.

TERCER PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : OCTAVO	**PERIODO 3**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		**EJES DE LOS ESTANDARES**	
• La empresa de adorno Mery ofrece un servicio de enmarcado. El costo de enmarcado se basa en dos factores: el vidrio cuesta $1000 por pie cuadrado y el marco cuesta $2000 por pie. Si el marco tiene que ser cuadrado, ¿cuál es el tamaño de la foto que puedes enmarcar por $20000?		**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos** ✓ Usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.	

	✓ Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (8,10)		
✓ Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación. ✓ Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en numéricamente una solución y elabora un modelo algebraico de las longitudes de las rutas posibles. contextos numéricos, geométricos y cotidianos las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Reconoce y representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de variación de una variable en función del contexto.	✓ Opera con formas simbólicas y las interpreta. ✓ Relaciona un cambio en la variable independiente con el cambio correspondiente en la variable dependiente.	✓ Manifiesta curiosidad e interés para la realización oportuna de talleres, trabajos y tareas que desarrollen la temática. ✓ Comparte con sus compañeros sus habilidades y conocimientos.

✓ Reconoce patrones numéricos y los describe verbalmente. ✓ Toma decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los modelos matemáticos usados	✓ Encuentra valores desconocidos en ecuaciones algebraicas. ✓ Opera con formas simbólicas que representan números y encuentra valores desconocidos en ecuaciones numéricas. ✓ Representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y opera con y sobre variables. ✓ Describe diferentes usos del signo igual (equivalencia, igualdad condicionada) en las expresiones algebraicas. ✓ Utiliza las propiedades de los conjuntos numéricos para resolver ecuaciones.	

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Factorización. ✓ Funciones. ✓ Continuidad y variación de funciones. ✓ Crecimiento y decrecimiento de funciones. ✓ Proporcionalidad directa. ✓ Función lineal. ✓ Función afín. ✓ Aplicaciones de las funciones lineales y afines. ✓ Función cuadrática	✓ Resolución de problemas.	✓ Realiza trabajos y tareas a tiempo y en forma ordenada. ✓ Da a conocer sus puntos de vista y argumenta su posición ✓ Participa en clase de manera que contribuye a la construcción del conocimiento individual y grupal. ✓ Demuestra cumplimiento en las actividades y responsabilidades adquiridas en el área. ✓ Se dirige de forma respetuosa hacia compañeros y profesores durante las actividades desarrolladas en clase.

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : OCTAVO	**PERIODO 3**

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
Según la leyenda, Tales de Mileto en un viaje a Egipto, visitó las pirámides de Guiza (conocidas como Keops, Kefrén y Micerinos), construidas varios siglos antes. Admirado ante tan portentosos monumentos de esta civilización, quiso saber su altura. De acuerdo a la leyenda, trató este problema con semejanza de triángulos(y bajo la suposición de que los rayos solares incidentes eran paralelos), pudo establecer una relación de semejanza (teorema primero de Tales) entre dos triángulos rectángulos, por un lado el que tiene por catetos (C y D) a la longitud dela sombra de la pirámide (conocible) y la longitud de su altura (desconocida), y por otro lado, valiéndose de una vara (clavada en el suelo de modo perfectamente vertical) cuyos catetos conocibles (A y B) son, la longitud de la vara y la longitud de su sombra. Realizando las mediciones en una hora del día en que la sombra de la vara sea perpendicular a la base de la cara desde la cual medía la sombra de la pirámide y agregando a su sombra la mitad de la longitud de una de las caras, obtenía la longitud total C de la sombra de la pirámide hasta el centro de la misma.	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** ✓ Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). ✓ Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en matemáticas y en otras ciencias

• Si clavó un palo de un metro en el centro de una circunferencia de radio 1m y esperó hasta que la sombra midiese exactamente un metro, instante en el que la sombra de la pirámide media 147m ¿Cuánto mide de alto la pirámide? • ¿Podrías calcular la altura de tu colegio utilizando este teorema? • ¿Qué crees que sería lo más alto que podrías medir con este teorema?	

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (5, 7,10)		
✓ Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias ✓ Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales. ✓ Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**

✓ Identifica las diferentes opciones que puede obtener a través de exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los modelos matemáticos usados. ✓ Reconoce relaciones geométricas al utilizar el teorema de Pitágoras y Thales, entre otros. ✓ Estima medidas de volumen con unidades estandarizadas y no estandarizadas. ✓ Utiliza la relación de las unidades de capacidad con las unidades de volumen (litros, dm3, etc) en la solución de un problema.	✓ Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. ✓ Resuelve problemas utilizando teoremas básicos. ✓ Aplica el teorema de Pitágoras para calcular la medida de cualquier lado de un triángulo rectángulo. ✓ Argumenta la relación pitagórica por medio de construcción al utilizar material concreto. ✓ Describe teoremas y argumenta su validez a través de diferentes recursos (Software, tangram, papel, entre otros).	✓ Manifiesta curiosidad e interés para la realización oportuna de talleres, trabajos y tareas que desarrollen la temática. ✓ Comparte con sus compañeros sus habilidades y conocimientos.

CONTENIDOS PROPUESTOS

CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES	CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES
✓ Teorema de Thales. ✓ Cilindros y prismas ✓ Uso de unidades de medida ✓ Longitudes de figuras circulares.	✓ Resolución de problemas. ✓ Calcula área y volumen de cilindros y prismas	✓ Realiza trabajos y tareas a tiempo y en forma ordenada. ✓ Da a conocer sus puntos de vista y argumenta su posición ✓ Participa en clase de manera que contribuye a la construcción del conocimiento individual y grupal. ✓ Demuestra cumplimiento en las actividades y responsabilidades adquiridas en el área. ✓ Se dirige de forma respetuosa hacia compañeros y profesores durante las actividades desarrolladas en clase.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (12)
Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

GRADO NOVENO

PRIMER PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : NOVENO
OBJETIVO DEL GRADO : Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.		
COMPETENCIAS: • La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas: Aplica sistema de ecuaciones lineales para resolver problemas de la vida cotidiana. • La modelación: Modela situaciones de la vida cotidiana para resolverlas por medio de sistema de ecuaciones lineales • La comunicación: Explica los diferentes métodos para resolver sistema de ecuaciones lineales • El razonamiento: Analiza diferentes métodos para calcular sistema de ecuaciones lineales • La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.: Utiliza diferentes métodos para resolver sistema de ecuaciones lineales		

PERIODO 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
	Pensamiento numérico y sistemas numéricos

Por el alquiler de un coche cobran una cuota fija de 20.000 pesos y adicionalmente 3.000 pesos por kilómetro recorrido. Escribe la ecuación canónica que representa esta función y grafícala, ¿cuánto dinero hay que pagar para hacer un recorrido de 125 Km? y si page un valor de 65.000 pesos ¿cuantos quilómetros recorrí?	✓ Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas para resolver problemas. **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos** ✓ Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (3,8,9)		
✓ Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas. ✓ Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación. Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos y métricos en situaciones cotidianas y no cotidianas. ✓ Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**

✓ Encuentra las relaciones y propiedades que determinan la formación de secuencias numéricas. ✓ Reconoce que las letras pueden representar números y cantidades, y que se pueden operar con ellas y sobre ellas. ✓ Interpreta expresiones numéricas, algebraicas o gráficas y toma decisiones con base en su interpretación. ✓ Efectúa exploraciones, organiza los resultados de las mismas y propone patrones de comportamiento ✓ Propone conjeturas sobre configuraciones geométricas o numéricas y las expresa verbal o simbólicamente. ✓ Valida las conjeturas y explica sus conclusiones.	✓ Determina y utiliza la expresión general de una sucesión para calcular cualquier valor de la misma y para compararla con otras sucesiones. ✓ Opera con formas simbólicas que representan cantidades.	✓ Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas. ✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo

✓ Interpreta expresiones numéricas y toma decisiones con base en su interpretación		

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Valor absoluto ✓ Potenciación ✓ Radicación ✓ Logaritmación ✓ Relaciones ✓ Funciones ✓ Representación grafica de una función. ✓ Dominio y rango de una función ✓ Función lineal y afín	✓ Resuelve ecuaciones con valor absoluto ✓ Soluciona situaciones problema que se relacionan con potenciación, radicación o logaritmación. ✓ Halla el dominio y el rango de una función. ✓ Representa relaciones y funciones mediante un diagrama sagital.	✓ Organización en el desarrollo de los ejercicios y problemas que implican el uso de ecuaciones. ✓ Organización en el desarrollo y aplicación de los Métodos de Solución en los Sistemas de Ecuaciones. ✓ Interés por conocer el porqué de los Sistemas de Ecuaciones en la solución de problemas de la cotidianidad. ✓ Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. ✓ Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula. ✓

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : NOVENO	**PERIODO 1**

INTENSIDAD HORARIA : 1 hora

OBJETIVO DEL GRADO : Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.

COMPETENCIAS:

La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas: Aplica el teorema de Thales y teorema de Pitágoras para realizar situaciones problema.

La modelación: Modela situaciones de la vida cotidiana donde aplica el teorema de Thales y teorema de Pitágoras

La comunicación: Explica la utilidad del teorema de Thales y teorema de Pitágoras para encontrar longitudes en triángulos.

El razonamiento: Analiza que teorema debe utilizar para encontrar longitudes en triángulos

La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.: Utiliza los diferentes teoremas de Thales y de Pitágoras para calcular longitudes de triángulos

PERIODO 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
En una finca se trazan sobre el jardín central, varias figuras geométricas rellenas de flores. Entre ellas destacan dos que son semejantes entre sí, ambas son triángulos. La base del más grande es de 15m y su altura es de 7m. Si la base homóloga del otro mide 3.75m, ¿cuál es la altura que tiene este otro triángulo?	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** ✓ Aplico y justifico criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. ✓ Generalizo procedimientos de cálculos válidos para encontrar el área de regiones planas y volumen de sólidos.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (6,4)		
Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares. Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Estima la capacidad de objetos con superficies redondas. ✓ . ✓ Explica la pertinencia o no de la solución de un problema de cálculo de área o de volumen, de acuerdo con las condiciones de la situación ✓ Reconoce regularidades en formas bidimensionales y tridimensionales. ✓ Explica criterios de semejanza y congruencia a partir del teorema de Thales.	✓ Construye cuerpos redondos usando diferentes estrategias. ✓ Compara y representa las relaciones que encuentra de manera experimental entre el volumen y la capacidad de objetos con superficies redondas	✓ Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas. ✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo

✓ Compara figuras geométricas y conjetura sobre posibles regularidades. ✓ Redacta y argumenta procesos llevados a cabo para resolver situaciones de semejanza y congruencia de figuras		

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Criterios de congruencia de triángulos. ✓ Criterios de semejanza de triángulos ✓ Área y volumen de figuras planas y poliedros ✓ Teorema de Thales.	✓ Problemas de aplicación de teorema de tales. ✓ Situaciones problema basados en semejanza y congruencia de triángulos	✓ Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. ✓ Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.

SEGUNDO PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : NOVENO	**PERIODO 2**

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
Un objeto se lanza verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de los Vo pies / seg. Su distancia S (t), en los pies, por encima del suelo está dada por S (t) = -16t 2 + v o t Que valor debe tener Vo para que el punto más alto que el objeto puede alcanzar sea de 300 pies sobre el suelo.	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas para la resolución de problemas **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos** ✓ Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. ✓ Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (1,3)
✓ Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.

- ✓ Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Identifica la diferencia entre exactitud y aproximación en las diferentes representaciones de los números reales. ✓ Identifica y utiliza múltiples representaciones de números reales para realizar transformaciones y comparaciones entre expresiones algebraicas.	✓ Construye representaciones geométricas y numéricas de los números reales (con decimales, raíces, razones, y otros símbolos) y realiza conversiones entre ellas. ✓ Establece conjeturas al resolver una situación problema, apoyado en propiedades y relaciones entre números reales. ✓ Determina y describe relaciones al comparar características de gráficas y expresiones algebraicas o funciones. Encuentra las relaciones y propiedades que determinan la formación de secuencias numéricas.	✓ Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo. ✓ Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas. ✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Números reales ✓ Problemas con números reales ✓ Potenciación, radicación, logaritmación con números reales ✓ Racionalización ✓ Función Cuadrática ✓ Sistemas de ecuaciones ✓ Función logarítmica ✓ Función Exponencial	✓ Calculo de raíces de un polinomio. ✓ Situaciones problema resueltas mediante sistemas de ecuaciones	✓ Disposición para el trabajo con funciones Lineales y Cuadráticas. ✓ Respeto y valoración por el trabajo propio y el de los demás. ✓ Organización y responsabilidad en la elaboración de los trabajos ✓ Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. ✓ Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : NOVENO	**PERIODO 2**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		**EJES DE LOS ESTANDARES**	
		Pensamiento espacial y sistemas geométricos	

Al llegar al hotel nos han dado un mapa con los lugares de interés de la ciudad, y nos dijeron que 5 centímetros del mapa representaban 600 metros de la realidad. Hoy queremos ir a un parque que se encuentra a 8 centímetros del hotel en el mapa. ¿A qué distancia del hotel se encuentra este parque?	✓ Conjeturo y verifico criterios de semejanza y congruencia entre figuras bidimensionales y objetos tridimensionales en la solución de problemas. **Pensamiento métrico y sistema de medidas** ✓ Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. ✓ Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (6)		
Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Reconoce regularidades en formas bidimensionales y tridimensionales.	✓ Explica criterios de semejanza y congruencia a partir del teorema de Thales. ✓ Redacta y argumenta procesos llevados a cabo para resolver	✓ Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas. ✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante

✓ Compara figuras geométricas y conjetura sobre posibles regularidades.	situaciones de semejanza y congruencia de figuras	discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Polígonos semejantes ✓ Segmentos proporcionales ✓ Rectas cortadas por paralelas	✓ Solución de situaciones problema que conlleven proporcionalidad	✓ Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. ✓ Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.

TERCER PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : NOVENO	**PERIODO 3**

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
Dos personas, saliendo y entrando al mismo tiempo, han recorrido la misma distancia. Calcular el número de kilómetros recorridos y los días que han tardado, sabiendo que una de ellas ha andado el primer día 6 kilómetros, 7 el segundo, y así sucesivamente, aumentando un kilómetro en cada día; y la otra ha recorrido 9 kilómetros el primer día, aumentando en cada uno de los días siguientes 1/4 de kilómetro.	**Pensamiento variacional y sistemas algebraicos** ✓ Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes. ✓ Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE		
Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Encuentra las relaciones y propiedades que determinan la formación de secuencias numéricas.	✓ Determina y utiliza la expresión general de una sucesión para calcular cualquier valor de la	✓ Organización y responsabilidad en la elaboración de los trabajos

✓ Describe y justifica procesos de medición de longitudes. ✓ Explica propiedades de figuras geométricas que se involucran en los procesos de medición. ✓ Valida la precisión de instrumentos para medir longitudes.	misma y para compararla con otras sucesiones ✓ Propone alternativas para estimar y medir con precisión diferentes magnitudes.	✓ Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. ✓ Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Números complejos ✓ Norma de un numero complejo ✓ Operaciones entre complejos ✓ Sucesiones ✓ Progresiones ✓ Intervalos ✓ Inecuaciones	✓ Identifico y grafico gráfico de diferentes funciones ✓ Realizo operaciones con vectores	✓ Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. ✓ Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.

✓ Razones trigonométricas ✓ Vectores.		

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : NOVENO	**PERIODO 3**

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
Para calcular el radio de una esfera pesada, la sumergimos en un vaso cilíndrico que contiene agua y medimos lo que sube el nivel de ésta. ¿Cuál será el radio de la esfera si el del vaso es 4 cm y el nivel sube 2,5 cm?	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos **Pensamiento métrico y sistema de medidas** Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, área de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión adecuados

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE 5,4
Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares. Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Compara y representa las relaciones que encuentra de	✓ Estima la capacidad de objetos con superficies redondas.	✓ Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.

manera experimental entre el volumen y la capacidad de objetos con superficies redondas. ✓ Describe y justifica procesos de medición de longitudes. ✓ Explica propiedades de figuras geométricas que se involucran en los procesos de medición. ✓ Justifica procedimientos de medición a partir del Teorema de Thales, Teorema de Pitágoras y relaciones intra e interfigurales. ✓ Valida la precisión de instrumentos para medir longitudes. ✓ Propone alternativas para estimar y medir con precisión diferentes magnitudes	✓ Construye cuerpos redondos usando diferentes estrategias. ✓ Calcula área y volumen de figuras y cuerpos circulares ✓ Explica la pertinencia o no de la solución de un problema de cálculo de área o de volumen, de acuerdo con las condiciones de la situación	✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Circulo y circunferencia ✓ Área y volumen de cuerpos geométricos (cubo, prisma, pirámide) ✓ Área y volumen de cuerpo redondos (esfera, cono, cilindro)	✓ Problemas de aplicación de volúmenes de cuerpos geométricos (cubo, prisma, pirámide ✓ Problemas de aplicación de volúmenes de cuerpos redondos (esfera, cono, cilindro).	✓ Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. ✓ Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.

GRADO DECIMO

PRIMER PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : DECIMO
OBJETIVO DEL GRADO: Mejorar la calidad para fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes del grado decimo. Aplicar los números reales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito matemático, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.		
COMPETENCIAS: **Interpretacion** Reconoce las propiedades y las operaciones básicas en el conjunto de los números reales. Establece relaciones entre dos expresiones trigonométricas **Solucion de problemas** Resuelve problemas usando las propiedades de los números reales		

PERIODO 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
“La bicicleta” La bicicleta es un medio de transporte personal conformada básicamente por dos ruedas, generalmente de igual diámetro, dispuestas en línea, un sistema de transmisión a	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales

pedales, un cuadro o caballo que estructura e integra sus componentes, un manilar o manubrio para controlar la dirección y una silla o sillín para sentarse. El movimiento se realiza al girar con piernas los pedales y el plato que, por medio de una cadena, hace girar un piñón y este la rueda trasera sobre la superficie. ¿Hay relación entre las matemáticas y la bicicleta? Preguntas orientadoras ¿Cómo calcular el ángulo (en grados y radianes) que gira el piñón trasero, cuando el plato da una vuelta completa? ¿Qué tipos de bicicletas existen en tu entorno? ¿Qué relación existe entre los tamaños de los platos y los piñones con la velocidad? ¿Cuál es el radio de los piñones y los platos de las bicicletas? ¿Cuántos dientes tienen los piñones y los platos de la bicicleta? ¿Son importantes los números de dientes? ¿Para qué sirven? ¿De qué depende la velocidad de la bicicleta? ¿Conocen las normas de tránsito los ciclistas? ¿Cómo se convierte de grados a radianes?	**Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y** Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.

¿Cuáles son las fórmulas que se necesitan para calcular los giros de los piñones de las bicicletas?	

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE
✓ Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos ✓ Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos). ✓ Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.

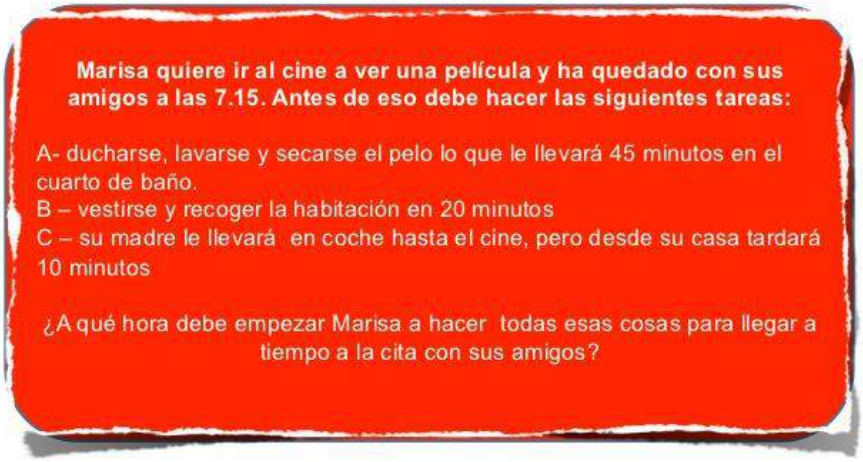
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Argumenta la existencia de los números irracionales. ✓ Describe el ‘efecto’ que tendría realizar operaciones con números reales (positivos, negativos, mayores y menores que 1) sobre la cantidad.	✓ Reconoce la relación funcional entre variables asociadas a problemas. ✓ Interpreta y expresa magnitudes definidas como razones entre magnitudes (velocidad, aceleración, etc.), con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas.	✓ Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas. ✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo

✓ Utiliza las propiedades de la equivalencia para realizar cálculos con números reales.	✓ Utiliza e interpreta la razón de cambio para resolver problemas relacionados con magnitudes como velocidad, aceleración.	

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Números racionales e irracionales ✓ Números reales ✓ Concepto de función ✓ Función línea, afín y cuadrática. ✓ Función creciente y decreciente ✓ Función par, impar y periódica ✓ Función polinomial ✓ Función compuesta ✓ Función inversa ✓ Dominio y recorrido	✓ Resolución de problemas.	✓ Valoración al desarrollo de las diferentes actividades propuestas en clase ✓ Responsabilidad en la entrega de talleres que afianzan el proceso enseñanza-aprendizaje

✓ Razones de cambio ✓ Inecuaciones		

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : DECIMO
OBJETIVO DEL GRADO :		
COMPETENCIAS:		
PERIODO 1		
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**	



Pensamiento espacial y sistemas geométricos

- ✓ Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.

Pensamiento métrico y sistema de medidas

- ✓ Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión especifica.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (4)		
Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de sus representaciones en un sistema de referencia. ✓ Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.	✓ Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano ✓ Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica	✓ Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas. ✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo
CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ La circunferencia unitaria ✓ Congruencia y semejanza de triángulos ✓ Ángulos y radianes ✓ Sistema sexagesimal	✓ Pasa de grados a radianes y viceversa	✓ Valoración al desarrollo de las diferentes actividades propuestas en clase

		✓ Responsabilidad en la entrega de talleres que afianzan el proceso enseñanza-aprendizaje

SEGUNDO PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : DECIMO	**PERIODO 2**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		**EJES DE LOS ESTANDARES**	
¿Cuál es la medida del ángulo mayor que se forma en un reloj a las 3:05?		**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.** ✓ Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas **Pensamiento espacial y sistemas geométricos** ✓ Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas	

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE(4,7)		
Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones. Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Reconoce el significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente. ✓ Reconoce algunas aplicaciones de las funciones trigonométricas en el estudio de fenómenos diversos de variación periódica, por ejemplo: movimiento circular, movimiento del péndulo, del pistón, ciclo de la respiración, entre otros. Modela fenómenos periódicos a	✓ Calcula algunos valores de las razones seno y coseno para ángulos no agudos, auxiliándose de ángulos de referencia inscritos en el círculo unitario.	✓ Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas. ✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo

través de funciones trigonométricas.		

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Resolución de triángulos rectángulos ✓ Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo ✓ Razones trigonométricas de ángulos notables ✓ Angulo de elevación ✓ Angulo de depresión ✓ Ley del seno ✓ Ley del coseno	✓ Actividades de aprendizaje. ✓ resolución de problemas de operaciones básicas. ✓ Practica más sobre lo aprendido. ✓ Evaluación de aprendizaje.	✓ Valoración al desarrollo de las diferentes actividades propuestas en clase ✓ Responsabilidad en la entrega de talleres que afianzan el proceso enseñanza-aprendizaje

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** :GEOMETRIA	**GRADO** : DECIMO	**PERIODO 2**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		**EJES DE LOS ESTANDARES**	

Las reservas probadas de un mineral en cierto país en los actuales momentos son de 12,5 millones de toneladas. Si la explotación se mantiene constante en 20.000 toneladas al mes y no hay nuevas exploraciones que aumenten las reservas probadas a Justifique que hay una relación lineal entre las reservas y el tiempo. b Consiga esa relación lineal. c) ¿Cuándo se acabarán las reservas probadas?	**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** ✓ Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. ✓ Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos

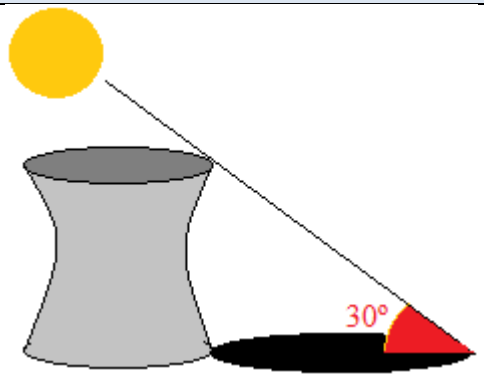
DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (5)		
Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de sus representaciones en un sistema de referencia. ✓ Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de	✓ Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano ✓ Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica	✓ Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas. ✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo

variación para obtener una gráfica requerida.		

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
Lugar geométrico Línea recta Distancia entre dos puntos Distancia entre un punto y una recta.	Pendiente de una recta Ecuación punto pendiente Ecuación de cónicas	✓ Valoración al desarrollo de las diferentes actividades propuestas en clase ✓ Responsabilidad en la entrega de talleres que afianzan el proceso enseñanza- aprendizaje

TERCER PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : DECIMO	**PERIODO 3**

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
 Calcular la altura de la torre de refrigeración de una central nuclear si se sabe que su sombra mide 271 metros cuando los rayos solares forman un ángulo de 30º.	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades fundamentales de la teoría de números **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.** ✓ Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. ✓ Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos ✓ Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. **Pensamiento espacial y sistemas geométricos** ✓ Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencia

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE		
✓ Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones. ✓ Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano. ✓ Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de su representación en un sistema de referencia.	✓ Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones, frente a la solución de problemas prácticos. ✓ Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. ✓ Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.	✓ Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas. ✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo
CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**

✓ Grafica de las funciones trigonométricas ✓ Amplitud, periodo ✓ Funciones inversas ✓ Identidades trigonométricas ✓ Ecuaciones trigonométricas	✓ Actividades de aprendizajes. ✓ Solución de problemas de operaciones básicas. ✓ Practica más sobre lo aprendido. ✓ Evaluación de aprendizaje.	✓ Realiza trabajos y tareas a tiempo y en forma ordenada. ✓ Respeta la opinión de sus compañeros. ✓ Da a conocer sus puntos de vista y argumenta su posición.

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** :GEOMETRIA	**GRADO** : DECIMO	**PERIODO 3**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		**EJES DE LOS ESTANDARES**	
La mariposa es el emblema de la transformación, el simbolismo de la libertad en diferentes formas. La sabiduría que nos da la vida a lo largo de las diferentes etapas por las que atravesamos. Todas nos aportan ese granito de arena que se queda en nuestras vidas. Estas hermosas especies se podrá representar matemáticamente usando coordenadas polares?		**Pensamiento espacial y sistemas geométricos** ✓ Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencia	

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE

Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de sus representaciones en un sistema de referencia. ✓	✓ Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.	✓ Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas. ✓ Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Secciones cónicas ✓ Problemas de aplicación y medición usando cónica ✓ Cónicas degeneradas ✓ Características y ecuaciones de las cónicas ✓ Coordenadas polares	✓ Problemas de aplicación y medición usando cónica	✓ Realiza trabajos y tareas a tiempo y en forma ordenada. ✓ Respeta la opinión de sus compañeros. ✓ Da a conocer sus puntos de vista y argumenta su posición.

GRADO UNDECIMO

PRIMER PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : UNDECIMO

OBJETIVO DEL GRADO : Utilizar las propiedades de los números reales para solucionar un problema, además de utilizar expresiones algebraicas y representaciones gráficas para modelar situaciones sencillas de variación y establecer relaciones entre los límites y las derivadas, asimismo, comparar atributos medibles de uno o varios objetos o eventos y hacer conjeturas acerca de fenómenos aleatorios sencillos

Competencias:

Solución de problemas:

- Resuelve una amplia gama de problemas matemáticos y de otras disciplinas mediante el uso de herramientas de distinto tipo y el desarrollo de estrategias apropiadas.
- Verifica la validez de la solución a un problema identificando casos excepcionales.

Razonamiento matemático:

- Hace razonamientos matemáticos coherentes; explica y justifica sus deducciones e inferencias.

Comunicación matemática:

- Lee, comprende y asume una posición frente a una variedad de textos que utilizan lenguaje matemático.
- Se comunica por escrito y de manera oral en forma clara, concisa y precisa, mediante el uso adecuado y riguroso del lenguaje matemático.

La modelación.

- Observa, reflexiona, discute, explica, predice y revisa procesos matemáticos para construir conceptos matemáticos en forma significativa.
- Experimenta procesos de matematización que conduzcan al descubrimiento, creación y utilización de modelos en todos los niveles.

La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

- Calcular.
  - ✓ Efectúa una o más operaciones para llegar a un resultado, Incluye identificar una operación o un método apropiado
  - ✓ predice el efecto de una operación o método
  - ✓ calcula, con y sin ayuda de calculadora, usando un algoritmo conocido
  - ✓ calcula usando fórmulas (por ejemplo, hallar la media)
  - ✓ calcula usando resultados de una simulación
  - ✓ calcula usando inferencias y propiedades de un modelo
- Graficar.
  - ✓ Construye gráficas mediante uno o más cálculos, utilizando puntos o propiedades conocidas del objeto que se va a representar; o construirlas usando calculadoras gráficas o microcomputadores.

- Transformar.
  - ✓ Transforma un objeto matemático aplicando una transformación formal para obtener un nuevo objeto matemático.
  - ✓ Transforma analíticamente
  - ✓ Transforma a través de manipulaciones algebraicas
  - ✓ Transforma mediante una función

- Medir.
  - ✓ Mide algún aspecto de un objeto físico, de una figura geométrica o de un dibujo ya sea con unidades estándar o no estándar.
  - ✓ Identifica atributos medibles de un objeto físico o figura.
  - ✓ Selecciona una unidad apropiada para una medición específica.
  - ✓ Selecciona una herramienta y un grado de precisión apropiada para una medición específica.

PERIODO 1	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**
¿Es directamente proporcional el nivel académico de la institución en el Icfes, el rendimiento académico individual de sus estudiantes y el acceso a la educación superior?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. ✓ Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. ✓ Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. ✓ Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.

	✓ Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. **Pensamiento Variacional Y Sistemas Algebraicos Y Analíticos** ✓ Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos. ✓ Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (1,2)		
✓ Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. ✓ Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.		
✓ **EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Argumenta la existencia de los números irracionales	✓ Utiliza representaciones geométricas de los números	✓ Valora positivamente las normas constitucionales que hacen posible la preservación de las diferencias culturales

✓ Describe la propiedad de densidad de los números reales y utiliza estrategias para calcular un número entre otros dos. ✓ Describe el 'efecto' que tendría realizar operaciones con números reales (positivos, negativos, mayores y menores que 1) sobre la cantidad. ✓ Determina la tendencia numérica en relación con problemas prácticos como predicción del comportamiento futuro. ✓ relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.	irracionales y los ubica en una recta numérica. ✓ Ordena de menor a mayor o viceversa números reales. ✓ Utiliza las propiedades de la equivalencia para realizar cálculos con números reales. ✓ Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones, frente a la solución de problemas prácticos.	y políticas, y que regulan nuestra convivencia. ✓ Se responsabiliza con la realización y entrega oportuna de sus tareas y trabajos ✓ Expresa y respeta los puntos de vista e intereses en las discusiones grupales

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**

✓ Números reales y la recta real ✓ Potenciación, radicación y logaritmación ✓ Inecuaciones y valor absoluto ✓ Operaciones entre funciones ✓ Función compuesta ✓ Función inversa ✓ Funciones a trozos ✓ Funciones trascendentes	✓ Solución de situaciones problema ✓ Operaciones entre funciones	Responsabilidad en las actividades propuestas en clase

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** :GEOMETRIA	**GRADO** : UNDECIMO	**PERIODO 1**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		**EJES DE LOS ESTANDARES**	
		Pensamiento Espacial y sistemas geométricos ✓ Identifico de forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono. ✓ Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.	

	✓ Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE		
Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Reconoce y utiliza distintos sistemas de coordenadas para modelar. ✓ Compara objetos geométricos, a partir de puntos de referencia diferentes. ✓ Explora el entorno y lo representa mediante diversos sistemas de coordenadas.	✓ Resolución de situaciones problema	✓ Valora positivamente las normas constitucionales que hacen posible la preservación de las diferencias culturales y políticas, y que regulan nuestra convivencia. ✓ Se responsabiliza con la realización y entrega oportuna de sus tareas y trabajos ✓ Expresa y respeta los puntos de vista e intereses en las discusiones grupales

CONTENIDOS PROPUESTOS

CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES	CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES
✓ Área y volumen de polígonos y poliedros. ✓ Coordenadas esféricas y polares	✓ Grafica en diferentes tipos de coordenadas	✓ Responsabilidad en las actividades propuestas en clase

SEGUNDO PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : UNDECIMO	**PERIODO 2**

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTANDARES
¿Qué estrategias de inversión garantizarían el recaudo para los estudiantes de grado 11°?	**Pensamiento numérico y sistemas numéricos** ✓ Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. ✓ Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. **Pensamiento y métrico y sistemas de medida.**

	✓ Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición ✓ 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. **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos** ✓ Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos. ✓ Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE		
✓ Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas. ✓ Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de	✓ Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano.	✓ Argumenta y debate sobre dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien

su representación en un sistema de referencia ✓ Reconoce la relación funcional entre variables asociadas a problemas. ✓ Interpreta y expresa magnitudes definidas como razones entre magnitudes (velocidad, aceleración, etc.), con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas. ✓ Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos.	✓ Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida. ✓ Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica. ✓ Utiliza e interpreta la razón de cambio para resolver problemas relacionados con magnitudes como velocidad, aceleración.	general y el bien particular, reconociendo los mejores argumentos, así sean distintos a los míos. ✓ Se responsabiliza con la realización y entrega oportuna de sus tareas y trabajos ✓ Expresa y respeta los puntos de vista e intereses en las discusiones grupales ✓ Asume una actitud solidaria y participativa frente al trabajo en grupo

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**

✓ Límite de una sucesión ✓ Propiedades de los límites de sucesiones ✓ Indeterminaciones ✓ Continuidad ✓ Tipos de discontinuidad ✓ Cotas de una función ✓ Definición de derivadas	✓ Límite de una función ✓ Límites infinitos ✓ Límites en el infinito ✓ Propiedades de los límites ✓ Razón de cambio ✓ La velocidad media ✓ Cálculo de derivadas ✓ Derivadas de funciones ✓ Regla de la cadena ✓ Regla de L´Hopital	✓ Valoración al desarrollo de las diferentes actividades propuestas en clase

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : UNDECIMO	**PERIODO 2**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		**EJES DE LOS ESTANDARES**	
Es posible hallar una ecuación cuya grafica sea una silla de montar ?		**Pensamiento Espacial y sistemas geométricos** ✓ Identifico de 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.	

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE		
Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano. ✓ Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de sus representaciones en un sistema de referencia. ✓ Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.	✓ Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica	✓ Se responsabiliza con la realización y entrega oportuna de sus tareas y trabajos ✓ Expresa y respeta los puntos de vista e intereses en las discusiones grupales ✓ Asume una actitud solidaria y participativa frente al trabajo en grupo

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**

✓ Solidos de revolución	✓ Grafica solidos de revolución	✓ Valoración al desarrollo de las diferentes actividades propuestas en clase

TERCER PERIODO

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : MATEMATICAS	**GRADO** : UNDECIMO	**PERIODO 3**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	**EJES DE LOS ESTANDARES**		
	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. ✓ Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. ✓ Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos** ✓ Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. ✓ Describo y modelo fenómeno periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. ✓ Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos		

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE
✓ Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones extraescolares y extraescolares. ✓ Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.

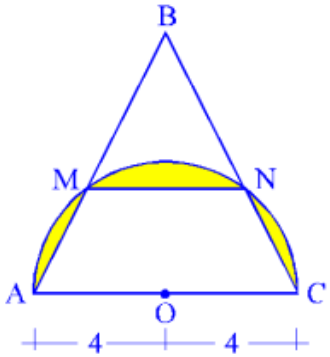
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función. ✓ Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. ✓ Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función. ✓ Relaciona características algebraicas de las funciones,	✓ Calcula derivadas de funciones ✓ Plantea modelos funcionales en los que identifica variables y rangos de variación de las variables. ✓ Relaciona el signo de la derivada con características numéricas, geométricas y métricas	✓ Argumenta y debate sobre dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien general y el bien particular, reconociendo los mejores argumentos, así sean distintos a los míos. ✓ Se responsabiliza con la realización y entrega oportuna de sus tareas y trabajos ✓ Expresa y respeta los puntos de vista e intereses en las discusiones grupales ✓ Asume una actitud solidaria y participativa frente al trabajo en grupo

sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.		

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Derivadas de orden superior ✓ Máximos y mínimos ✓ Puntos críticos de una función ✓ Asíntotas	✓ Aplicaciones segundas derivada. ✓ Determinación de máximos y mínimos ✓ Construcción y análisis de gráficos de funciones	✓ Valoración al desarrollo de las diferentes actividades propuestas en clase

AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : GEOMETRIA	**GRADO** : UNDECIMO	**PERIODO 3**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		**EJES DE LOS ESTANDARES**	

El triángulo ABC es equilátero y AMNC es un trapecio. Hallar el área sombreada comprendida entre la semicircunferencia de centro "O" y el trapecio.



Pensamiento espacial y sistemas geométricos

- ✓ Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencia

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE		
Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**

✓ Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano. ✓ Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de sus representaciones en un sistema de referencia. ✓ Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.	✓ Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica	✓ Se responsabiliza con la realización y entrega oportuna de sus tareas y trabajos ✓ Expresa y respeta los puntos de vista e intereses en las discusiones grupales ✓ Asume una actitud solidaria y participativa frente al trabajo en grupo

CONTENIDOS PROPUESTOS			
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**	
Áreas sombreadas	Calculo de áreas sombreadas	✓ Valoración al desarrollo de las diferentes actividades propuestas en clase	
AREA : MATEMATICAS	**ASIGNATURA** : ESTADISTICA	**GRADO** : UNDECIMO	**PERIODO 3**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		**EJES DE LOS ESTANDARES**	
Se sabe que muchos fumadores sufren de hipertensión, ¿significa eso que si alguien es hipertenso es fumador?		**Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**	

¿Es el Baloto la mejor opción para los apostadores?	✓ Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. ✓ Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo). ✓ Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.

DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (10)		
Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
SABER CONOCER	**SABER HACER**	**SABER SER**
✓ Propone problemas a estudiar en variedad de situaciones aleatorias. ✓ Reconoce los diferentes eventos que se proponen en una situación o problema.	✓ Interpreta y asigna la probabilidad de cada evento. ✓ Usa la probabilidad condicional de cada evento para decidir si son o no independientes	✓ Se responsabiliza con la realización y entrega oportuna de sus tareas y trabajos ✓ Expresa y respeta los puntos de vista e intereses en las discusiones grupales

		✓ Asume una actitud solidaria y participativa frente al trabajo en grupo

CONTENIDOS PROPUESTOS		
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	**CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES**	**CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES**
✓ Probabilidad y eventos compuestos ✓ Covarianza ✓ Correlación ✓ Valores de distribución normal ✓ Análisis de regresión	✓ Resuelve situaciones problema haciendo uso del cálculo de probabilidades.	✓ Valoración al desarrollo de las diferentes actividades propuestas en clase