

## PLAN DE AREA MATEMATICAS 2020

1. **Identificación del plantel y del área**  
INSTITUCION EDUCATIVA SANTOS ANGELES CUSTODIOS.  
NUCLEO 933.

### DOCENTES:

YANET MOSCOTE.  
JESUS GUTIERREZ MESA.  
LUISA FERNANDA RESTREPO  
JAISON RAMIREZ

2. **Introducción**

El plan de estudios es el esquema estructurado de las áreas obligatorias y fundamentales y de áreas optativas con sus respectivas asignaturas que forman parte del currículo de los establecimientos educativos. El plan de estudios debe contener al menos los siguientes aspectos:

- a. La intención e identificación de los contenidos, temas y problemas de cada área, señalando las correspondientes actividades pedagógicas.
- b. La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo, señalando en qué grado y período lectivo se ejecutarán las diferentes actividades.
- c. Los logros, competencias y conocimientos que los educandos deben alcanzar y adquirir al finalizar cada uno de los períodos del año escolar, en cada área y grado, según hayan sido definidos en el proyecto educativo institucional-PEI- en el marco de las normas técnicas curriculares que expida el Ministerio de Educación Nacional. Igualmente incluirá los criterios y los procedimientos para evaluar el aprendizaje, el rendimiento y el desarrollo de capacidades de los educandos.
- d. El diseño general de planes especiales de apoyo para estudiantes con dificultades en su proceso de aprendizaje.
- e. La metodología aplicable a cada una de las áreas, señalando el uso del material didáctico, textos escolares, laboratorios, ayudas audiovisuales, informática educativa o cualquier otro medio que oriente soporte la acción pedagógica.
- f. Indicadores de desempeño y metas de calidad que permitan llevar a cabo la autoevaluación institucional.

### 2.1 Contexto

La I.E. Santos Ángeles Custodios de carácter oficial atiende estudiantes de la comuna 15, sector sur occidente de la ciudad de Medellín, y que corresponde a los barrios de Guayabal, Trinidad y Barrio Antioquia. Los estudiantes en su mayoría provienen de familias pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1,2 y 3. Las familias de esta zona en una gran parte son compuestas por abuelas y tías que están a cargo de las estudiantes y cumplen la función de acudientes, pero que no hacen un acompañamiento real y efectivo de los procesos escolares.

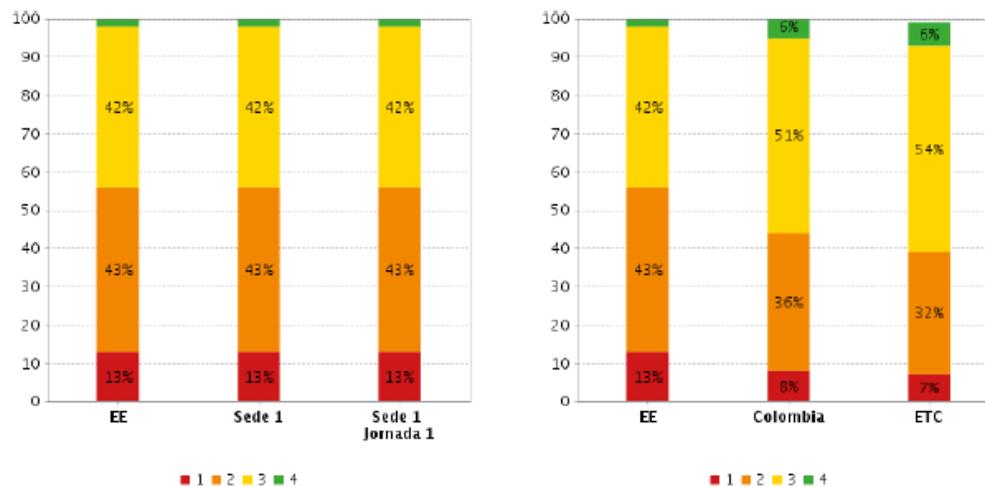
En la institución se atienden unas 900 estudiantes en los tres niveles de educación preescolar, básica y media, este último con un grupo en 10 y 11 con formación en media técnica: diseño de software y programación.

Por otro lado, se cuenta en la Institución con el acompañamiento en los procesos formativos de las hermanas de LOS SANTOS ÁNGELES CUSTODIOS cuyos principios formadores están presentes en los procesos educativos y cuyos principios: DULZURA EN LOS MEDIOS Y FIRMEZA EN LOS FINES se mantiene como una guía de formación institucional

## 2.2 Estado del área (según pruebas internas y externas):

A continuación, se muestran resultados de pruebas SABER 11 año 2019, tomados de MEN, ICFES RESULTADOS 2019.

Gráfica 4.3 Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en Matemáticas



Esta gráfica nos muestra los resultados del ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO, en donde se puede apreciar que la franja roja ha disminuido con respecto a años anteriores e igualmente hay un avance en la franja verde que indica un mejoramiento en el nivel de competencia en la solución de situaciones complejas, que comparado con la entidad territorial certificada o con el país es muy similar. Sin embargo, hay que trabajar más tratando de hacer que el porcentaje de la franja verde sea mayor. Para lo cual en la gráfica siguiente se puede apreciar en qué aspectos habrá que profundizar para tal fin: allí se muestra en qué aspecto se tuvo la mayoría de desaciertos y por tanto qué aspectos se han de fortalecer en el plan de aula.

Figura 4.4 Porcentaje de promedio de respuestas incorrectas en cada aprendizaje evaluado en Matemáticas

Aprendizaje	EE	Colombia	ETC
Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos	28%	25%	24%
Valida procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.	48%	51%	48%
Frente a un problema que involucre información cuantitativa, plantea e implementa estrategias que lleven a soluciones adecuadas.	59%	53%	52%
Frente a un problema que involucre información cuantitativa, plantea e implementa estrategias que lleven a soluciones adecuadas.	55%	51%	49%
Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos	50%	44%	42%
Valida procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.	43%	45%	43%

N.D.: no hay información disponible.

Para el año 2019 no hay resultados en el nivel de básica primaria y secundaria.

### 2.3 Justificación

La educación matemática en la escuela siempre ha jugado un papel fundamental en los procesos formativos de los estudiantes y tradicionalmente se ha reafirmado este carácter apoyados en la idea de su capacidad para desarrollar de un lado el pensamiento lógico y de otro lado la posibilidad que ofrece para preparación para la ciencia y la tecnología, sin embargo sabemos que estas no son tareas exclusivas de las matemáticas sino de todas las áreas de la Educación Básica y Media, sin embargo como señala el documento de los estándares del MEN

“se deben reconocer otros tres factores adicionales que no se habían considerado anteriormente como prioritarios: la necesidad de una educación básica de calidad para todos los ciudadanos, el valor social ampliado de la formación matemática y el papel de las matemáticas en la consolidación de los valores democráticos”.

El primero de ellos obedece al ideal de ofrecer a toda la población del país una educación básica masiva con equidad y calidad, lo que implica buscar también la integración social y la equidad en y a través de la educación matemática, es decir, formar en matemáticas a todo tipo de alumnos y alumnas. La posibilidad de esta formación ya no está dada –como sucedía en la primera mitad del Siglo XX– por el filtro social que limitaba mucho el número de estudiantes que accedían a la educación secundaria, sino que tiene que atender a toda la población juvenil, independientemente de su preparación adecuada o deficiente en las matemáticas de la Educación Básica Primaria y de su motivación o desmotivación por las mismas. Por ello, 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 las matemáticas no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos, sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares. Estas consideraciones se amplían con la visión del carácter histórico y contingente de las matemáticas, consideradas ahora como un cuerpo de prácticas y de realizaciones conceptuales y lingüísticas que surgen ligadas a un contexto cultural e histórico concreto y que están en continua transformación y reconstrucción como otros cuerpos de prácticas y saberes. De esta forma se amplía la base argumentativa para relacionar las matemáticas con las finalidades culturalmente valoradas de la educación.

El segundo factor incorpora nuevas finalidades sociales a los propósitos de la formación matemática, las cuales se argumentan con las siguientes razones. La primera alude al carácter utilitario ampliado del conocimiento matemático, en tanto que el mundo social y laboral fuertemente tecnologizado del Siglo XXI requiere cada vez más de herramientas proporcionadas por las matemáticas –sin olvidar ni menospreciar los aportes de otras disciplinas como las ciencias naturales y sociales– y por las nuevas tecnologías, para lograr con ellas desempeños eficientes y creativos en muchas labores en las que antes no se requería más que de la aritmética elemental. La segunda razón alude al conocimiento matemático imprescindible y necesario en todo ciudadano para desempeñarse en forma activa y crítica en su vida social y política y para interpretar la información necesaria en la toma de decisiones.

El tercer factor está relacionado con la segunda razón arriba mencionada, pero va más allá, pues busca contribuir desde la educación matemática a la formación en los valores democráticos. Esto implica reconocer que hay distintos tipos de pensamiento lógico y matemático que se utilizan para tomar decisiones informadas, para proporcionar justificaciones razonables o refutar las aparentes y falaces y para ejercer la ciudadanía crítica, es decir, para participar en la preparación, discusión y toma de decisiones y para desarrollar acciones que colectivamente puedan transformar la sociedad. Este factor agrega a las demás funciones de la formación matemática una nueva función política: la preocupación por la formación en valores democráticos y por el ejercicio de la ciudadanía crítica. Por lo tanto, es necesario que en los procesos de enseñanza de las matemáticas se asuma la clase como una comunidad de aprendizaje donde docentes y estudiantes

interactúan para construir y validar conocimiento, para ejercer la iniciativa y la crítica y para aplicar ese conocimiento en diversas situaciones y contextos. Para lograrlo hay que hacer énfasis en los actos comunicativos, de tal suerte que se le permita al grupo deliberar sobre las razones o la falta de ellas, sobre las conjeturas, opiniones o juicios y sobre las ventajas o desventajas de las posibles decisión. Decisiones que deban tomarse dentro y fuera de la clase y que tengan resonancia colectiva.

Los tres factores antes descritos exigen reorganizaciones, redefiniciones y reestructuraciones de los procesos de enseñanza de las matemáticas.

En primer lugar, se hace necesaria una nueva visión de las matemáticas como creación humana, resultado de la actividad de grupos culturales concretos (ubicados en una sociedad y en un periodo histórico determinado) y, por tanto, como una disciplina en desarrollo, provisoria, contingente y en constante cambio. Ello implica incorporar en los procesos de formación de los educandos una visión de las matemáticas como actividad humana culturalmente mediada y de incidencia en la vida social, cultural y política de los ciudadanos.

En segundo lugar, se hace necesario también incorporar los fines políticos, sociales y culturales a la educación matemática, lo cual implica prioritariamente tomar en consideración el estado actual de la sociedad, sus tendencias de cambio y los futuros deseados hacia los cuales se orienta el proyecto educativo de las matemáticas.

La incorporación de estos fines a la enseñanza de las matemáticas obliga a reconocer que ésta forma parte del sistema de valores compartidos, que tiene fundamentos éticos y que se incardina en una práctica social. Finalmente, se hace necesario pasar de una enseñanza orientada sólo hacia el logro de objetivos específicos relacionados con los contenidos del área y hacia la retención de dichos contenidos, a una enseñanza que se oriente a apoyar a los estudiantes en el desarrollo de competencias matemáticas, científicas, tecnológicas, lingüísticas y ciudadanas”.

Dentro del modelo educativo actual de la institución, es apremiante la búsqueda de una formación integral, y las Matemáticas al igual que otras áreas del conocimiento contribuye al desarrollo integral del educando, permitiéndole a éste construir su proyecto de vida desde lo científico, tecnológico y cultural, donde se busque favorecer el desarrollo de procesos y habilidades de pensamiento, por medio de propuestas metodológicas, y en este caso desde el área de Matemáticas, que estimulen la actividad y las operaciones mentales, activen la capacidad de razonamiento y de pensamiento crítico y creativo, generen procesos mentales superiores, que contribuyan a la organización de la mente y a formar para la toma de decisiones y la formulación, análisis y solución de problemas.

El área de Matemáticas es de gran importancia, por lo tanto, se hace necesario presentar un plan de estudios que sea viable, de acuerdo a los intereses y necesidades de los estudiantes deben organizarse los contenidos y estructurarse un programa basado en la motivación y

necesidades presentadas por los estudiantes en las distintas etapas de su desarrollo cognitivo. Por lo tanto, se implementa como asignatura del área lo que tiene que ver con la estadística para todos los grados.

Se pretende entonces, afianzar dichos procesos desde propuestas metodológicas consecuentes con los contextos y las necesidades de los educandos, con el fin de encaminarlos a una comprensión significativa de conceptos que los lleve a la solución de problemas y al desarrollo de habilidades pertinentes para enfrentar los avatares del diario vivir, esto sin dejar de lado la forma como los aprendizajes están y estarán determinados por las condiciones cognoscitivas, socioculturales y afectivas particulares de cada estudiante.

Por ello la educación matemática como cualquier otra área, debe realizarse reconociendo que el estudiante aprende interactuando en su entorno y tomando de él los elementos esenciales que le sirven para dar respuesta a una infinidad de problemas, siendo de gran importancia el papel del educador en la búsqueda de que sus alumnos despierten el interés por la materia y se dé el cumplimiento al plan de área propuesto.

### 3. Referente conceptual.

#### 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 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 psicología, 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.

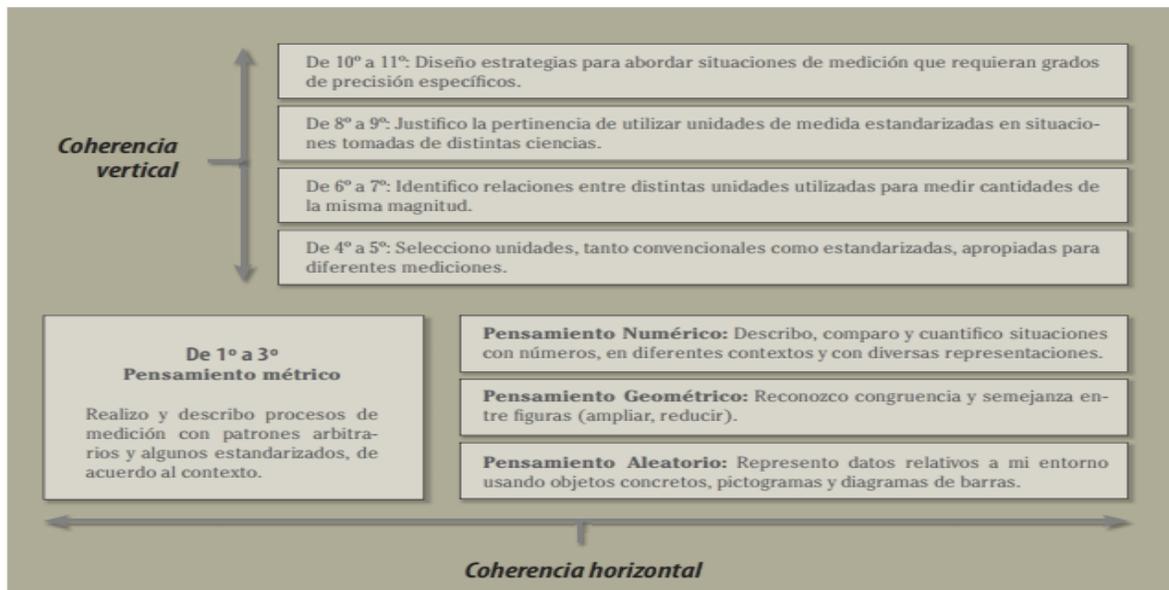
En concordancia con lo escrito anteriormente, el MEN propone los Estándares básicos de competencias en matemáticas, concebidos como niveles de avance en procesos graduales. Estos sustentan una estructura basada en los cinco pensamientos y sistemas asociados, los cuales se presentan en columna y son cruzados 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).

La siguiente ilustración nos especifica la estructura que tiene el estándar en su elaboración.



Estructura de formulación del estándar. Fuente: (MEN, 2006; 77)

La estructura de los Estándares básicos de competencia presenta una coherencia vertical y horizontal. “La primera está dada por la relación que hay entre un estándar y los demás estándares del mismo pensamiento en los otros conjuntos de grado. La segunda está establecida por la relación que tiene un estándar determinado con los estándares de los demás pensamientos dentro del mismo conjunto de grados” (MEN, p.78-79).



**Ilustración 2.** Ejemplo de coherencia vertical y horizontal entre estándares y pensamientos. Fuente: (MEN, 2006; 79)

En la presente propuesta se reorganizaron los estándares teniendo en cuenta dos criterios básicos: en primer lugar distribuimos los estándares en grados (coherencia entre grado y grado) y en segundo lugar por periodos (coherencia desde cada periodo con los cinco pensamientos). Desde esta idea pretendemos que los ciclos tengan una lógica conceptual de grado a grado dentro del ciclo y en el mismo periodo una correlación entre pensamientos y sistemas, dando continuidad de ciclo a ciclo como es la propuesta del Ministerio de Educación Nacional.

En definitiva, la organización de cómo se construye el conocimiento en matemática se enfatiza en el desarrollo de los cinco pensamientos y sus sistemas asociados, atravesados por los procesos generales planteados en los Lineamientos curriculares, la organización de unos estándares básicos de competencias y los contextos que le dan significado a las situaciones problemas cercanas a los estudiantes, permitiendo la construcción de un saber que sea útil en el contexto social en el cual se desenvuelven.

### 3.2 Fundamentos pedagógicos – didáctico

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 debe 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 reinención 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 aprendizajes 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 indicadores de desempeño 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.

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.

Para el proceso evaluativo, pensado desde el desarrollo de competencias, se tendrá como referente además de las competencias generales (comunicación, razonamiento, ...) aquellas que son más específicas del área y que se muestran en el cuadro siguiente:

<p><b>INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN</b>          Consiste en la capacidad para comprender y manipular representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos, incluye además la extracción de información.</p> <p><b>APRENDIZAJE</b>          Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos.</p> <p><b>EVIDENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Da cuenta de las características básicas de la información presentada en diferentes formatos como series, gráficas, tablas y esquemas.</li> <li>● Transforma la representación de una o más piezas de información.</li> </ul>	<p><b>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN</b>          Consiste en la capacidad de establecer, ejecutar y evaluar estrategias para analizar o resolver problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos. Incluye la modelación de situaciones reales.</p> <p><b>APRENDIZAJE</b>          Frente a un problema que involucre información cuantitativa, plantea e implementa estrategias que lleven a soluciones adecuadas.</p> <p><b>EVIDENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseña planes para la solución de problemas que involucren información cuantitativa o esquemática.</li> <li>● Ejecuta un plan de solución para un problema que involucra información cuantitativa o esquemática.</li> <li>● Resuelve un problema que involucra información cuantitativa o esquemática.</li> </ul>	<p><b>RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION.</b>          Consiste en la capacidad de justificar juicios sobre situaciones que involucren datos cuantitativos u objetos matemáticos.</p> <p><b>APRENDIZAJE</b>          Valido procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.</p> <p><b>EVIDENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Plantea afirmaciones que sustentan o refutan una interpretación dada a la información disponible en el marco de la solución de un problema.</li> <li>● Argumenta a favor o en contra de un procedimiento para resolver un problema a la luz de criterios presentados o establecidos.</li> <li>● Establece la validez o pertinencia de una solución propuesta a un problema dado.</li> </ul>
---	---	---

Tomado de propuesta: Estrategia Saberes. Los tres Editores. 2018

### 3.3 Resumen 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 las orientaciones establecidas en el Documento N° 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 consensuar 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), y los DBA. (V2, 2018) son dos documentos que aportan las 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 proceso formativo.

## MALLA CURRICULAR

Área: MATEMÁTICAS	Grado: PRIMERO
Docente(s): Jesús Gutiérrez- Janet Moscote- -Luisa Fernanda Restrepo – Jaison Ramírez	
<b>Objetivo(s) del grado:</b> Dar cuenta de la cantidad de elementos de una colección (al menos de 100 elementos), Resolver problemas sencillos de suma y resta mediante procedimientos intuitivos e Identificar en hechos sencillos relaciones en la variación entre dos magnitudes. Recolectar, representar (en tablas de conteo y pictogramas sin escala) y analizar datos sobre ellos mismos y su entorno cercano. Observar y comparar objetos a partir de características de su forma (superficies curvas o planas, lados rectos o curvos, abierto o cerrado, entre otras), describan y representen de manera aproximada posiciones y recorridos.	
<b>Competencias:</b>  <b>INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN</b> Consiste en la capacidad para comprender y manipular representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos, incluye además la extracción de información. <b>FORMULACION Y EJECUCION.</b> Consiste en la capacidad de establecer, ejecutar y evaluar estrategias para analizar o resolver problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos. Incluye la modelación de situaciones reales. <b>RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION.</b> Consiste en la capacidad de justificar juicios sobre situaciones que involucren datos cuantitativos u objetos matemáticos.	

En adelante, se define para el área, por grado y por período.

MALLA GRADO 1. PERIODO 1.

	ESTÁNDARES	DBA
<p>Situación de aprendizaje: Los Insectos Los insectos: En esta situación problema, se motiva a los estudiantes a decorar el aula para la tarde de padres y a crear los insectos que hacen parte de esta decoración. La tarea consiste en decorar un insecto (una mariposa o una abeja) con un número de puntos o líneas menor que 15. Los conceptos «más que », « menos que » e « igual que » serán utilizados en esta situación.</p> <p>Monstruo “Come letras”</p>		<p>DBA1 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.</p>
<p>Preguntas de indagación:</p> <p>¿Qué conocimientos matemáticos podrían ser útiles para ustedes?•Por ejemplo: conocer los conceptos de «más que», «menos que», «igual que», conocer los números de 0 a 15. Enumerar cantidades menores a 15.¿Qué debe tener en cuenta para resolver la situación problema?</p>	<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p>	<p>DBA8 Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.</p>
<p>Tópico de Pensamiento Numérico y Variacional</p> <p>Tópico Pensamiento</p> <p>1 .Contar los números naturales menores que 15.</p> <p>2 .Coordinar la acción y el número correspondiente a la palabra; reconocer el aspecto cardinal de un número y su</p>	<p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p>	

<p>conservación en diferentes arreglos.</p> <p>3. Contar una colección</p> <p>.4. Representar números naturales de diferentes maneras</p> <p>5. Leer números naturales</p> <p>.6. Asociar un número a un conjunto de objetos.</p> <p>7. Comparar números naturales.</p> <p>Vocabulario: Más, menos, menos que, más que, igual que, número. Símbolos: 0 a 9</p>		
<p>Tópico: Pensamiento espacial (Sólidos, figuras planas y líneas)</p> <p>Arriba – abajo</p> <p>Cerca – lejos</p> <p>Encima de – debajo de</p> <p>Izquierda – derecha</p> <p>Delante – detrás</p> <p>Dentro de – fuera de – en el borde</p> <p>Grande – mediano – pequeño</p> <p>Pensamiento métrico (Medir, contar)</p> <p>Largo – corto Antes de – después de</p> <p>La longitud y sus unidades</p>	<p>Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).</p>	<p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p> <p>Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).(p. métrico)</p>
<p>Tópico</p> <p>Pensamiento Aleatorio</p> <p>Recolección, representación e interpretación</p>	<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>

de datos a partir de situaciones de la vida cotidiana	Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico y musical, entre otros)	
---	--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑOS Grado Primero Periodo1

<p>En relación al Pensamiento Numérico y Variacional</p> <p>Reconoce en sus actuaciones cotidianas posibilidades de uso de los números y las operaciones.</p> <p>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.</p> <p>Propone números que satisfacen una igualdad con sumas y restas.</p> <p>Describe las características de los números que deben ubicarse en una expresión de tal manera que satisfaga una igualdad.</p> <p>Argumenta sobre el uso de la propiedad</p>	<p>En relación a Pensamiento Espacial y Métrico</p> <p>Identifica atributos que se pueden medir en los objetos.</p> <p>Diferencia atributos medibles (longitud, masa, capacidad, duración, cantidad de elementos de una colección), en términos de los instrumentos y las unidades utilizadas para medirlos.</p> <p>Compara y ordena objetos de acuerdo con atributos como altura, peso, intensidades de color, entre otros y recorridos según la distancia de cada trayecto.</p> <p>Compara y ordena colecciones según la cantidad de elementos.</p>	<p>En relación al Pensamiento Aleatorio (estadístico)</p> <p>Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos aparece?</p> <p>Explica cómo y por qué es posible hacer una operación (suma o resta) en relación con los usos de los números y el contexto en el cual se presentan.</p> <p>Identifica y nombra diferencias entre objetos o grupos de objetos.</p> <p>Comunica las características identificadas y justifica las diferencias que encuentra.</p> <p>Establece relaciones de dependencia entre magnitudes.</p> <p>Identifica en fichas u objetos reales los valores de</p>
---	---	---

<p>transitiva en un conjunto de igualdades.</p> <p>Construye e interpreta representaciones pictóricas y diagramas para representar relaciones entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos.</p> <p>Utiliza las operaciones (suma y resta) para representar el cambio en una cantidad.</p>		<p>la variable en estudio.</p> <p>Lee la información presentada en tablas de conteo y pictogramas sin escala.</p> <p>Organiza los datos en tablas de conteo y en pictogramas sin escala.</p>
---	--	--

CRITERIOS DE EVALUACION GRADO\_\_1\_\_PERIODO\_\_1\_\_

Bajo	Básico	Alto	Superior
Reconoce los números en contextos de juego.	Identifica los usos de los números como código con material concreto.	Representa los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta)	Explica y representa los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta).
Reconoce el espacio circundante.  Reconoce atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud)	Identifica el espacio circundante y algunas nociones espaciales.  Describe atributos que pueden ser medidos en objetos (longitud, duración)	Representa el espacio circundante y algunas nociones espaciales.  Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos (longitud, duración, peso,)	Comprende construye el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.  Concluye propone y clasifica objetos y eventos que pueden ser medidos (longitud, duración, rapidez, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).
<b>Estadística</b>			
Clasifica datos a partir de situaciones de juego (concretas)	Clasifica datos, los representa utilizando tablas de conteo para responder preguntas sencillas.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas.	Clasifica organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.

	ESTÁNDARES	DBA
<p>Situación de aprendizaje: La merienda del Monstruo Come letras</p> <p>En esta situación problema se invita a los estudiantes a contar las vocales. El Monstruo «Come letras» se ha comido todas las vocales de los nombres de los compañeros de clase.</p> <p>La piñata En esta situación problema los estudiantes deben elaborar una piñata con su contenido y decorarla según criterios predeterminados.</p>	<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.</p>	<p>Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p> <p>Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p>
<p>Preguntas de indagación:</p> <p>¿Qué conocimientos matemáticos y qué operaciones creen ustedes que vamos a necesitar? •¿Vamos a necesitar material? •¿Cómo nos vamos a organizar para encontrar la solución? •¿Por dónde podríamos empezar</p>	<p>Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.</p>	
<p>Tópico Pensamiento Numérico y Variacional</p> <p>Contar o repetir los números naturales en orden ascendente comenzando por un número dado. 2.Contar colecciones reales o dibujadas: a.Coordinar el gesto (con los dedos por ejemplo) y el número correspondiente (palabra); reconocer el uso de un número como cardinal y su conservación en diferentes agrupaciones.b.Contar partiendo de un número dado.c.Contar una colección agrupando o reagrupando. 3.Leer y escribir números naturales.4.Representar los números naturales de distintas maneras o asociar un número con un conjunto de</p>		

<p>objetos. Hacer énfasis en su agrupación usando material concreto o dibujos.</p>		
<p>Tópico: Pensamiento espacial y Métrico</p> <p>Observar objetos en el espacio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Identificar figuras planas</li> <li>•Identificar un friso, conocer su funcionalidad y utilizar la conversión para producirlo.</li> </ul> <p>Las rectas</p> <p>Líneas paralelas</p> <p>Líneas verticales y horizontales</p> <p>Pensamiento Métrico</p> <p>La longitud y sus unidades</p>	<p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p> <p>Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura</p>	<p>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). (p. espacial)</p> <p>Identifica atributos que se pueden medir en los objetos.</p> <p>Diferencia atributos medibles (longitud, peso, capacidad, duración, cantidad de elementos de una colección), en términos de los instrumentos y las unidades utilizadas para medirlos.</p> <p>Compara y ordena objetos de acuerdo con atributos como altura, peso, entre otros y recorridos según la distancia de cada trayecto.</p> <p>Compara y ordena colecciones según la cantidad de elementos.(P. métrico)</p>
<p>Tópico: Pensamiento aleatorio</p> <p>Recolección de datos</p> <p>132 Pictogramas</p> <p>Pensamiento aleatorio</p>	<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas</p> <p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico,</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p> <p>Describe cualitativamente situaciones para</p>

Secuencias y patrones 136 Secuencias numéricas ascendentes	geométrico y musical, entre otros)	identificar el cambio y la variación usando
---	------------------------------------	---

INDICADORES DE DESEMPEÑOS GRADO 1° PERIODO 2		
En relación al pensamiento Numérico y Variacional	En relación al Pensamiento Métrico y Espacial	En relación al Pensamiento Aleatorio
<p>Realiza conteos (de uno en uno, de dos en dos, etc.) iniciando en cualquier número</p> <p>Realiza composiciones y descomposiciones de números de dos dígitos en términos de la cantidad de “dieces” y de “unos” que los conforman.</p> <p>Encuentra parejas de números que al adicionarse dan como resultado otro número dado.</p> <p>Halla números que cumplen la relación “ser diez más” o “ser diez menos” que un número determinado.</p> <p>Emplea estrategias de cálculo como “aproximar a la decena” para realizar adiciones o sustracciones.</p> <p>Encuentra parejas de números que al adicionarse dan como resultado otro</p>	<p>Crea, compone y descompone formas bidimensionales y tridimensionales, para ello utiliza plastilina, papel, palitos, cajas, etc. m</p> <p>Describe de forma verbal las cualidades y propiedades de un objeto relativas a su forma.</p> <p>Agrupar 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.</p> <p>Identifica objetos a partir de las descripciones verbales que hacen de sus características geométricas.</p> <p>Describe de forma verbal las cualidades y propiedades de un objeto relativas a su forma</p> <p>Crea, compone y descompone formas.</p> <p>Agrupar 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. P. ej. si el objeto es redondo, si tiene puntas, entre otras características.</p> <p>Identifica objetos a partir de las descripciones verbales que hacen de sus características</p>	<p>Identifica en fichas u objetos reales los valores de la variable en estudio.</p> <p>Organiza los datos en tablas de conteo y/o en pictogramas sin escala.</p> <p>Lee la información presentada en tablas de conteo y/o pictogramas sin escala (1 a 1).</p> <p>Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos aparece?</p>

<p>número dado.</p> <p>Halla números que cumplen la relación “ser diez más” o “ser diez menos” que un número determinado.</p> <p>Emplea estrategias de cálculo como “aproximar a la decena” para realizar adiciones o sustracciones.</p>	<p>geométricas.</p>	
--	---------------------	--

DESEMPEÑOS GRADO 1 PERIODO 2

<p>Bajo</p>	<p>Básico</p>	<p>Alto</p>	<p>Superior</p>
-------------	---------------	-------------	-----------------

<p>Emplea material para contar</p> <p>Agrupar objetos en decenas y unidades sueltas</p>	<p>Registra en forma sencilla el conteo y realiza operaciones (suma )</p> <p>Diferencia cantidades según las decenas, centenas y unidades que tenga.</p>	<p>Explica y utiliza diferentes estrategias para contar, realiza operaciones (suma y resta)</p> <p>Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND)</p>	<p>Propone y clasifica en forma gráfica y escrita el conteo, realiza operaciones (suma y resta) y resuelve problemas aditivos.</p> <p>Representa las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p>
<p>Distingue objetos del entorno y algunas semejanzas y diferencias entre ellos.</p>	<p>Agrupar objetos de su entorno de acuerdo con las semejanzas de las formas bidimensionales</p>	<p>Identifica objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando algunas características geométricas de las formas bidimensionales.</p>	<p>Reconoce argumenta y utiliza objetos del entorno, 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).</p>
<p>Agrupar datos como conjuntos para responder preguntas sencillas.</p>	<p>Organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas.</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>

MALLA GRADO 1. PERIODO 3

	ESTÁNDARES	DBA
--	------------	-----

<p>Situación de aprendizaje: “Los superhéroes”</p> <p>En esta situación problema, los estudiantes tendrán que supervisar el entrenamiento de tres superhéroes para que puedan renovar sus energías.</p>	<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p>	<p>Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p>
<p>Preguntas de indagación:</p> <p>• ¿Cuál es el problema? • ¿Qué nos piden resolver? • ¿Cómo lo vamos a lograr?</p>	<p>Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.</p>	<p>Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p>
<p>. Tópico Pensamiento numérico</p> <p>Leer y escribir todo número natural menor que 100. • Sumar números cuya suma es inferior a 50. • Desarrollar procesos de cálculo escrito (suma y resta) con ayuda de procesos personales, utilizando material o dibujos. Determinar la suma de, o diferencia entre, dos números naturales menores a 50. • Entender las nociones: entre ___ y ___, de ___ a ___. • Conocer los números pares e impares.</p>	<p>Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura</p>	<p>Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.</p>
<p>Tópico: Pensamiento espacial.</p> <p>Figuras planas Observar objetos en el espacio. • Identificar figuras planas • Identificar un friso, conocer su funcionalidad y utilizar la conversión para producirlo.</p> <p>Pensamiento Métrico</p> <p>La masa y el peso</p> <p>Estimar y medir el tiempo (ciclo anual,</p>	<p>el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p>	<p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas.</p> <p>Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.</p>

mensual, semanal y diario).		
<p>Tópico: Pensamiento aleatorio</p> <p>Acompañar las orientaciones con la ayuda de un diagrama de barras o uno de pictogramas.</p>	<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas</p> <p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico y musical, entre otros)</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p> <p>Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.</p>

INDICADORES DE DESEMPEÑO GRADO 1° PERIODO 3		
En relación al pensamiento Numérico y variacional	En relación al pensamiento Métrico y espacial	En relación al pensamiento Estadístico
<p>Realiza conteos (de uno en uno, de dos en dos, etc.) iniciando en cualquier número.</p> <p>Determina la cantidad de elementos de una colección agrupándolos de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5.</p> <p>¿Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser <math>a + b = ?</math>, <math>a + ? = c</math>, o <math>? + b = c</math>.</p> <p>Establece y argumenta conjeturas de los posibles resultados en una secuencia numérica.</p> <p>Utiliza las características del sistema decimal de numeración para crear estrategias de cálculo y estimación de</p>	<p>Mide longitudes con diferentes instrumentos y expresa el resultado en unidades estandarizadas o no estandarizadas comunes.</p> <p>Compara objetos a partir de su longitud, peso, capacidad y eventos según su duración.</p> <p>Toma decisiones a partir de las mediciones realizadas y de acuerdo con los requerimientos del problema.</p>	<p>Utiliza representaciones como planos para ubicarse en el espacio.</p> <p>Toma decisiones a partir de la ubicación espacial.</p> <p>Dibuja recorridos, para ello considera los giros y la lateralidad.</p> <p>Compara distancias a partir de la observación del plano al estimar con pasos, baldosas, entre otros.</p>

sumas y restas.		
-----------------	--	--

CRITERIOS DE EVALUACION GRADO \_\_1\_\_ PERIODO \_\_3\_\_

Bajo	Básico	Alto	Superior
<p>Realiza algunas veces conteo de objetos concretos y hace la acción de poner y/o quitar.</p> <p>Forma decenas a partir de una cantidad dada de objetos</p>	<p>Realiza conteos para realizar operaciones (suma y resta)</p> <p>Reconoce las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal</p>	<p>Identifica estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta).</p> <p>Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND).</p>	<p>Aplica estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p> <p>Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p>
<p>Reconoce algunas propiedades de los objetos geométricos tamaños y formas de los mismos.</p>	<p>Describe propiedades de los objetos geométricos y determina características en las mismas.</p>	<p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, entre otros, para ello utiliza instrumentos no estandarizadas.</p>	<p>Ejecuta medición de longitudes, capacidades, peso, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas.</p>
<b>Estadística</b>			

Reconoce algunos datos en pictogramas sin escalas.	Representa datos utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas.	Organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.
--	---	---	---

MALLA GRADO 1. Periodo 4

	ESTÁNDARES	DBA
<p>Situación de aprendizaje: Los Monstruos peludos de los Andes</p> <p>Preguntas de indagación: ¿Qué conocimientos matemáticos y qué operaciones creen ustedes que van a necesitar?</p> <p>¿Qué material nos serviría para resolver el problema?</p> <p>¿Cómo nos vamos a organizar para encontrar la solución? ¿Por dónde vamos a comenzar?</p> <p>Tópico Pensamiento Numérico</p> <p>• Leer y escribir todo número natural menor que 100. • Sumar números cuya suma es inferior a 50. • Desarrollar procesos de cálculo escrito (suma y resta) con ayuda de procesos personales, utilizando material o dibujos. Determinar la suma de, o diferencia entre, dos números naturales menores a 50. • Entender las nociones: entre ___ y ___, de ___ a ___. • Conocer los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</li> <li>• Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</li> <li>• Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.</li> </ul>	<p>Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p> <p>Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p>Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.(p.variacional)</p>

números pares e impares.		
<p>Tópico: Pensamiento espacial</p> <p>“Pensamiento Métrico</p> <p>El reloj</p> <p>126 Días de la semana</p> <p>127 Calendario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</li> <li>• Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura</li> </ul>	<p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas.</p> <p>Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.</p>
<p>Tópico: Pensamiento aleatorio (Estadístico)</p> <p>Recolección de datos</p> <p>130 Gráficas de barras</p> <p>132 Pictogramas</p> <p>134 Secuencias y patrones</p> <p>136 Secuencias numéricas ascendentes</p> <p>138 Secuencias numéricas descendentes</p>	<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.</p> <p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico y musical, entre otros)</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>

INDICADORES DE DESEMPEÑO GRADO 1º PERIODO 4		
En relación al pensamiento Numérico y Variacional	En relación al Pensamiento Métrico y Espacial	En relación al pensamiento Aleatorio (estadístico)
<p>Realiza composiciones y descomposiciones de números de dos dígitos en términos de la cantidad de “dieces” y de “unos” que los conforman.</p> <p>Encuentra parejas de números que al adicionarse dan como resultado otro número dado.</p> <p>Halla números que cumplen la relación</p>	<p>Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.</p> <p>Utiliza representaciones como planos para ubicarse en el espacio.</p> <p>Toma decisiones a partir de la ubicación espacial.</p>	<p>Identifica en fichas u objetos reales los valores de la variable en estudio.</p> <p>Organiza los datos en tablas de conteo y en pictogramas sin escala.</p> <p>Lee la información presentada en tablas de conteo y pictogramas sin escala.</p> <p>Comunica los resultados respondiendo preguntas</p>

<p>“ser diez más” o “ser diez menos” que un número determinado. Emplea estrategias de cálculo como “aproximar a la decena” para realizar adiciones o sustracciones.</p> <p>Identifica y nombra diferencias entre objetos o grupos de objetos. Comunica las características identificadas y justifica las diferencias que encuentra. Establece relaciones de dependencia entre magnitudes.</p>	<p>Dibuja recorridos, para ello considera los giros y la lateralidad.</p> <p>Compara distancias a partir de la observación del plano al estimar con pasos, baldosas, entre otros</p>	<p>tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos aparece?</p>
---	--	---

DESEMPEÑOS GRADO\_\_1\_\_PERIODO\_\_4\_\_

Bajo	Básico	Alto	Superior
<p>Realiza algunas veces el conteo el poner y quitar objetos aumentando o disminuyendo colecciones.</p> <p>Utiliza algunas veces el conteo de uno en uno con material concreto</p> <p>Realiza algunas veces cambios a nivel cualitativo en objetos, acciones o</p>	<p>Utiliza material concreto para el conteo, y algunas operaciones de adiciones y sustracciones.</p> <p>Forma números en el círculo del 20 a partir de la decena.</p> <p>Realiza y anticipa cambios usando gestos, dibujos y diagramas.</p>	<p>Aplica estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta)</p> <p>Identifica y aplica las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para representar cantidades y comparar números.</p> <p>Reconoce cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos y diagramas.</p>	<p>Propone diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p> <p>Explica y utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p>Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas,</p>

colecciones			medios gráficos y simbólicos.
Realiza algunos juegos en los que sigue relaciones espaciales entre objetos y personas.	Realiza trayectorias y posiciones de objetos y personas en el contexto del juego.	Ejecuta trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.	Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.
<b>Estadística</b>			
<p>Agrupar algunos objetos de acuerdo a una característica, construye torres.</p> <p>Realiza algunas veces conteo de objetos concretos.</p>	<p>Dibuja por medio de fichas o imágenes la organización de varios grupos de objetos (o datos) en forma de torre.</p> <p>Organiza los datos en tablas de conteo</p>	<p>Identifica objetos reales los valores de la variable en estudio.</p> <p>Describe las características de una colección y realiza una representación de la misma</p>	<p>Identifica en fichas u objetos reales los valores de la variable en estudio.</p> <p>Organiza y lee la información presentada en tablas de conteo y pictogramas sin escala.</p> <p>Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos aparece?</p>

## MALLA CURRICULAR GRADO 2°

Se define para toda el área, por grado.

Área: MATEMÁTICAS	Grado: SEGUNDO
Docente(s): Jesús Gutiérrez- Janet Moscote- Luisa Fernanda Restrepo – Jaison Ramírez-	
<p>Objetivo(s) del grado: Ampliar conocimientos de la numeración, al menos hasta 1000. Realicen descomposiciones basadas en la forma de escritura y lectura de los números. Ordenen de mayor a menor, o viceversa, diferentes cantidades. Comprendan y resuelvan problemas de suma y resta, y enfrenten situaciones multiplicativas sencillas. Identifiquen patrones, regularidades en secuencias (geométricas y numéricas), en las relaciones y las operaciones entre números. Resuelvan problemas en los que comparen, expliquen, estimen y midan magnitudes como longitud, superficie, peso, duración de los eventos, entre otros, usando patrones, unidades e instrumentos estandarizados o no.</p> <p>Discutan sobre la necesidad de utilizar el análisis de datos para resolver preguntas que impliquen la descripción del comportamiento de una variable cualitativa.</p>	
<p>Competencias:</p> <p><b>INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN</b></p> <p>Consiste en la capacidad para comprender y manipular representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos, incluye además la extracción de información.</p> <p><b>FORMULACION Y EJECUCION.</b></p> <p>Consiste en la capacidad de establecer, ejecutar y evaluar estrategias para analizar o resolver problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos. Incluye la modelación de situaciones reales.</p> <p><b>RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION.</b></p> <p>Consiste en la capacidad de justificar juicios sobre situaciones que involucren datos cuantitativos u objetos matemáticos.</p>	
<p>Proyectos integrados:</p> <p>“Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales”.</p> <p>"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.</p>	

En adelante, se define para el área, por grado y por período.

MALLA GRADO 2. PERIODO 1.

	ESTÁNDARES	DBA
<p>Situación de aprendizaje: «Las galletas para la abuela» En esta situación problema, se pide a los estudiantes que participen en la búsqueda de las cestas de Caperucita Roja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.</li> <li>• Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal</li> </ul>	<p>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.</p>
<p>Preguntas de indagación: ¿Cuál es el problema? •¿Qué nos piden resolver? •¿Cómo lo vamos a lograr?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas</li> </ul>	<p>Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas</p>
<p>Tópico Pensamiento Numérico y Variacional</p> <p>Contar números naturales en orden ascendente, a partir de un número indicado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Enumerar conjuntos reales o dibujados.</li> <li>•Coordinar gestos con palabras para contar, reconocer la utilidad de los números para contar los elementos en una colección y la conservación de su valor bajo diferentes representaciones. •Enumerar a partir de un número indicado. •Leer y escribir</li> </ul>		

<p>todo número natural inferior a 1000.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconocer la operación u operaciones que se deben realizar en una situación particular.</li> <li>•Desarrollar procesos de cálculo escrito (suma y resta) con ayuda de procesos personales, utilizando material o dibujos.</li> </ul> <p>Determinar la suma o diferencia entre dos números naturales inferiores a 1000.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconocer la paridad de un número natural dado.</li> </ul> <p>Establece relaciones de reversibilidad entre la suma y la resta. Utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido.</p>		
<p>Tópico: Pensamiento espacial</p> <p>Ubicarse y localizar objetos en el espacio (relaciones espaciales).</p> <p>Sólidos, figuras planas y líneas)</p> <p>Arriba – abajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</li> <li>• Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura</li> </ul>	<p>Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, capacidad, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros</p>
<p>Tópico</p> <p>Pensamiento Aleatorio</p> <p>Recolección de datos</p> <p>Variacional Secuencias y patrones</p>	<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.</p> <p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico y musical, entre otros)</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>

INDICADORES DE DESEMPEÑOS GRADO 2° PERIODO 1		
En relación al pensamiento Numérico y Variacional	En relación al pensamiento métrico y espacial	En relación al pensamiento Aleatorio (estadístico)
<p>Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas.</p> <p>¿Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser <math>a + b = ?</math>, <math>a + ? = c</math>, o <math>? + b = c</math>.</p> <p>Interpreta y construye diagramas para representar relaciones aditivas y multiplicativas entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos.</p>	<p>Utiliza instrumentos y unidades de medición apropiados para medir algunas magnitudes.</p> <p>Describe los procedimientos necesarios para medir longitudes, superficies, capacidades, pesos de los objetos y la duración de los eventos.</p> <p>Mide magnitudes con unidades estandarizadas y no estandarizadas.</p> <p>Estima la medida de diferentes magnitudes en situaciones prácticas.(p. espacial)</p>	<p>Organiza los datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala (uno a muchos).</p> <p>Lee la información presentada en tablas de conteo, pictogramas con escala y gráficos de puntos.</p> <p>Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos se repite? (p. variacional)</p>

DESEMPEÑOS GRADO \_\_\_2\_\_\_ PERIODO \_\_\_1\_\_\_

Bajo	Básico	Alto	Superior
------	--------	------	----------

<p>Reconoce algunas operaciones aditivas</p> <p>Utiliza algunos patrones de figuras en series gráficas</p>	<p>Resuelve algunos problemas aditivos de composición y transformación que involucren la cantidad en una colección y la medida de magnitudes longitud.</p> <p>Utiliza patrones de los números para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.</p>	<p>Interpreta y resuelve problemas aditivos (de composición y transformación que involucren la cantidad en una colección y la medida de magnitudes (longitud, peso) y problemas multiplicativos sencillos</p> <p>Identifica patrones de las propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.</p>	<p>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</p> <p>Identifica y representa patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.</p>
<p>Indica algunas características que se pueden medir.</p>	<p>Identifica algunas características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud,</p>	<p>Explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud y superficie.</p>	<p>Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, capacidad, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otro</p>
<p><b>Estadística</b></p>			
<p>Dibuja datos para responder preguntas sencillas.</p>	<p>Reconoce datos utilizando pictogramas para responder preguntas sencillas.</p>	<p>Organiza datos, utilizando tablas de conteo, pictogramas para responder preguntas sencillas.</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas</p>

MALLA GRADO 2. Periodo2

	ESTÁNDARES	DBA
--	------------	-----

<p>Situación de aprendizaje: “En busca del 8° enanito” En esta situación problema los estudiantes podrán postularse para ser el 8° enanito en la historia de Blancanieves y los 7 enanitos. Para ello, deberán decorar un atuendo completo y escoger tres herramientas que consideren necesarias para ser un buen 8° enanito.</p> <p>« el carnaval»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.</li> <li>• Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal</li> <li>• Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas</li> </ul>	<p>Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma, resta, multiplicación o reparto equitativo.</p>
<p>Preguntas de indagación:</p> <p>¿Qué conocimientos matemáticos y qué operaciones se necesitan? ¿Necesitaremos materiales? ¿Cómo nos vamos a organizar para encontrar una solución? ¿Por dónde empezamos?</p>		
<p>Tópico Pensamiento Numérico y Variacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar números naturales en orden ascendente, a partir de un número indicado.</li> <li>• Leer y escribir cualquier número natural menor que 1000.</li> <li>• Representar números naturales de diferentes formas.</li> <li>• Asociar un número a una colección de objetos o dibujos, desarrollando procedimientos de conversión, agrupación y comparación y utilizando distintos materiales como fichas y bloques.</li> <li>• Reconocer la operación o las operaciones de cálculo que se deben realizar en una situación dada.</li> <li>• Reconocer los números pares e impares.</li> </ul>		
<p>Tópico: Pensamiento espacial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y clasificar figuras planas: cuadrado, rectángulo, triángulo, rombo, círculo, etc.</li> <li>• Observar y reproducir patrones utilizando figuras geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</li> <li>• Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.</li> <li>• Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.</li> </ul>	<p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p>

Tópico:  Pensamiento aleatorio	Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.  Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico y musical, entre otros)	Explica a partir de la experiencia la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos.
--------------------------------------	--	---

INDICADORES DE DESEMPEÑO grado segundo, periodo 2		
pensamiento Numérico	Pensamiento Métrico y espacial	Pensamiento aleatorio
Diferencia situaciones cotidianas cuyo resultado puede ser incierto de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro.  Identifica resultados posibles o imposibles, según corresponda, en una situación cotidiana.  Predice la ocurrencia o no de eventos cotidianos basado en sus observaciones.	Construye representaciones pictóricas y establece relaciones entre las cantidades involucradas en diferentes fenómenos o situaciones. Usa algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica. (p. numérico)	Establece relaciones de reversibilidad entre la suma y la resta. Utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido.  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.

DESEMPEÑOS GRADO \_\_2\_\_ PERIODO \_\_2\_\_

Bajo	Básico	Alto	Superior
------	--------	------	----------

Agrupar y representar elementos de una colección a nivel concreto.	Calcula y agrupa elementos en colecciones, etc.) y estima el resultado de una suma y una resta sin desagrupar.	Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma, resta y multiplicación	Resuelve problemas y calcula elementos en colecciones, estima el resultado de las operaciones.
Nombra algunos objetos geométricos del entorno	Nombra y describe algunos objetos geométricos del entorno a partir de sus características generales	Describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales	Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.
<b>Estadística</b>			
Narra experiencias cotidianas en forma lógica.	Predice y escribe algunas experiencias de la vida cotidiana en forma lógica	Explica y escribe a partir de la experiencia la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano.	Expone y resuelve en forma clara y coherente experiencias, eventos y problemas que se presenta en la vida cotidiana.

MALLA GRADO 2 Período 3

	ESTÁNDARES	DBA
Situación de aprendizaje: "El desfile de los	• Uso representaciones –principalmente	. Utiliza el Sistema de Numeración Decimal

<p>continentes Los docentes anuncian la organización de un gran festival con el fin de descubrir los diferentes aspectos culturales de los cinco continentes. En la agenda de esta gran fiesta hay juegos de destreza, sorpresas, pero sobre todo un gran desfile de los continentes. Los estudiantes están invitados a participar representando a un continente de su elección.</p>	<p>concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal</li> <li>• Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas</li> </ul>	<p>para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p> <p>Igual para cada uno de los estándares siguientes a desarrollar en el periodo</p>
<p>Preguntas de indagación:</p> <p>¿Cuál es el problema? ¿Qué nos piden resolver? ¿Cómo lo vamos a lograr?</p>		<p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.</p>
<p>Tópico Pensamiento numérico Representar una fracción como el número de partes de un todo o de una colección. • Reconocer Números pares e impares. • Reconocer un número comprendido entre dos números determinados.</p> <p>identificar regularidades de colores y formas para dibujar una secuencia de figuras geométricas</p>		
<p>Tópico: Pensamiento espacial.</p> <p>Pensamiento Métrico</p> <p>Medir el contorno de un objeto con la ayuda de unidades no convencionales o convencionales. • Leer la hora y determinar la duración de algunos eventos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. • Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. • Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.</li> </ul>	<p>Utiliza patrones, unidades e instrumentos estandarizados y no estandarizados en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.</p> <p>Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto</p> <p>mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas. (espacial)</p>
<p>Tópico: Pensamiento aleatorio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar los datos de una tabla</li> </ul>	<p>.</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los</p>

		resultados obtenidos para responder preguntas sencillas
--	--	---

INDICADORES DE DESEMPEÑOS GRADO 2 PERIODO 3		
En relación al pensamiento numérico y variacional	En relación al pensamiento métrico y espacial	En relación al pensamiento aleatorio (estadístico)
<p>Compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de recursos como la calculadora, aplicación, material gráfico que represente billetes, diagramas de colecciones, entre otros. Reconoce y establece relaciones entre expresiones numéricas (hay más que, hay menos que, 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. Propone ejemplos y comunica de forma oral y escrita las condiciones que puede establecer para conservar una relación (mayor que, menor que) cuando se aplican algunas operaciones a ellos.</p> <p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares. (p.variacional)</p>	<p>Describe objetos y eventos de acuerdo con atributos medibles: superficie, tiempo, longitud, peso, amplitud angular. Realiza mediciones con instrumentos y unidades no estandarizadas, como pasos, cuadrados o rectángulos, cuartas, metros, entre otros. Compara eventos según su duración, para ello utiliza relojes convencionales. Describe desplazamientos a partir de las posiciones de las líneas.</p> <p>Representa líneas y reconoce las diferentes posiciones y la relación entre ellas.</p> <p>Identifica posiciones de objetos, de aristas o líneas que son paralelas, verticales o perpendiculares, en dibujos, objetos o espacios reales.</p> <p>Argumenta las diferencias entre las posiciones de las líneas.(espacial)</p>	<p>Identifica la equivalencia de fichas u objetos con el valor de la variable. Organiza los datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala (uno a muchos). Lee la información presentada en tablas de conteo, pictogramas con escala y gráficos de puntos. Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos se repite?</p>

Bajo	Básico	Alto	Superior
Realiza comparaciones entre dos colecciones estableciendo correspondencia uno a uno.	Compara colecciones realizando el conteo de sus elementos.	Ordena y establece diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.	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.

MALLA GRADO 2. Periodo 4

	ESTÁNDARES	DBA
<p>Situación de aprendizaje: "Viaje a la Isla Matemática"</p> <p>En esta situación problema, los estudiantes están invitados a participar en una excursión a la isla Matemática. Serán los responsables de organizar las actividades de la jornada. La tarea consiste en estudiar el plano (un mapa) de la isla, escoger un sólido para guardar las</p>	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelvo y formulo problemas en</li> </ul>	<p>Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p>

<p>loncheras, formar equipos, prever medias nueves y, al finalizar el viaje, realizar una encuesta sobre las actividades preferidas de los estudiantes y representar esta información de distintas maneras.</p>	<p>situaciones aditivas de composición y de transformación.</p>	<p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares..</p>
<p>Preguntas de indagación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el problema?</li> <li>• ¿Qué nos piden resolver?</li> <li>• ¿Cómo lo vamos a lograr?</li> <li>¿Hay palabras difíciles de entender?</li> </ul>		
<p>Tópico Pensamiento Numérico</p> <p>Traducir una situación con la ayuda de materiales concretos, o dibujos. • Utilizar de diferentes maneras la multiplicación (suma repetida) y la división.</p>		
<p>Tópico: Pensamiento espacial</p> <p>“Pensamiento Métrico</p> <p>Ubicarse y localizar objetos en el plano (relaciones espaciales), efectuar actividades de localización en un plano cartesiano. • Identificar un sólido y describir sus caras (vocabulario: sólido, base de un sólido, cara, superficie plana, superficie curva).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</li> <li>• Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.</li> <li>• Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.</li> </ul>	<p>Utiliza patrones, unidades e instrumentos estandarizados y no estandarizados en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.</p> <p>Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas. (espacial)</p>
<p>Tópico: Pensamiento aleatorio</p> <p>Explica a partir de la experiencia la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia</p>		<p>10. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica</p>

<p>de otros eventos.</p> <p>Diferencia situaciones cotidianas cuyo resultado puede ser incierto de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro</p>		<p>los</p> <p>resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p> <p>Explica a partir de la experiencia la posibilidad de ocurrencia o</p> <p>no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos.</p>
<p>.</p> <p>Identifica resultados posibles o imposibles, según corresponda, en una situación cotidiana.</p> <p>Predice la ocurrencia o no de eventos cotidianos basado en sus observaciones.</p>		

INDICADORES DE DESEMPEÑOS GRADO 2 PERIDO 4		
En relación al pensamiento Numérico	En relación al pensamiento Métrico y Espacial	En relación al pensamiento aleatorio (estadístico)
<p>Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar números desconocidos en igualdades numéricas.</p> <p>Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar operaciones faltantes en un proceso de cálculo numérico.</p> <p>Reconoce que un número puede escribirse de varias maneras equivalentes.</p> <p>Utiliza ensayo y error para encontrar valores u operaciones desconocidas</p> <p>Identifica la equivalencia de fichas u</p>	<p>Describe objetos y eventos de acuerdo con atributos medibles: superficie, tiempo, longitud, peso, ángulos.</p> <p>Realiza mediciones con instrumentos y unidades no convencionales, como pasos, cuadrados o rectángulos, cuartas, metros, entre otros.</p> <p>Compara eventos según su duración, para ello utiliza relojes convencionales.</p>	<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.</p> <p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico y musical, entre otros)</p> <p>Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos.</p>

<p>objetos con el valor de la variable.</p> <p>Organiza los datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala (uno a muchos).</p> <p>Lee la información presentada en tablas de conteo, pictogramas con escala y gráficos de puntos.</p> <p>Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos se repite?</p>		
---	--	--

DESEMPEÑOS GRADO\_\_2\_\_\_PERIODO\_\_4\_\_\_

Bajo	Básico	Alto	Superior
------	--------	------	----------

<p>Realiza conteos de objetos con ayuda de diferentes recursos.</p> <p>Utiliza patrones para hacer mediciones</p>	<p>Reconoce las unidades, decenas y centenas con ayuda de diferentes recursos.</p> <p>Reconoce las unidades más usuales de cada sistema de medida,( longitud, capacidad, peso).</p>	<p>Identifica el valor posicional para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p> <p>Identifica la relación entre una unidad convencional de medida y la magnitud correspondiente</p>	<p>Plantea y resuelve situaciones en el sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p> <p>Emplea patrones, unidades e instrumentos estandarizados y no estandarizados en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo</p>
<p>Estadística</p>			
<p>Recoge datos y los representa por medio de dibujos</p>	<p>Organiza los datos de acuerdo a cualidades y los representa utilizando tablas de conteo</p>	<p>Resuelve problemas que involucren la interpretación o realización de un pictograma o de un gráfico de barras.</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>

## MALLA CURRICULAR GRADO 3

Se define para toda el área, por grado.

Área: MATEMÁTICAS	Grado: Tercero
Docente(s): Jesús Gutiérrez- Janet Moscote- -Luisa Fernanda Restrepo– Jaison Ramírez	
<b>Objetivo(s) del grado:</b> <p>Extiendan la numeración más allá de 10.000 y profundicen las comprensiones sobre el sistema de numeración. Consoliden sus habilidades para realizar y utilizar descomposiciones de tipo aditivo y aditivo-multiplicativo y se inicien en los algoritmos estandarizados de las operaciones. Avancen en la comprensión y resolución de problemas de suma, resta (además del tipo de problemas que se vienen trabajando desde grado segundo, se enfatizan los de relaciones inversas y problemas compuestos de dos etapas), multiplicación y división (con mayor énfasis en problemas multiplicativos).</p> <p>Describan situaciones de variación y otras que suponen el uso de cantidades no conocidas y expresen sus conclusiones mediante el lenguaje verbal y el uso de expresiones matemáticas.</p> <p>Midan áreas y perímetros de figuras planas, particularmente cuadriláteros, mediante procedimientos geométricos, como recubrir o descomponer. Además, que estimen y midan magnitudes como capacidad, volumen, área y tiempo en la resolución de problemas. Describan formas bidimensionales y tridimensionales, nombrando sus elementos y comparando sus propiedades; también, que resuelvan problemas relacionados con la posición y transformaciones de formas geométricas.</p> <p>Recolecten, organicen, representen y analicen datos, e inicien el estudio de variables cualitativas ordinales. Determinen la posibilidad de ocurrencia de eventos simples y los cuantifiquen en una escala cualitativa.</p>	
<b>Competencias:</b>  <b>INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN</b> <p>Consiste en la capacidad para comprender y manipular representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos, incluye además la extracción de información.</p> <b>FORMULACION Y EJECUCION.</b> <p>Consiste en la capacidad de establecer, ejecutar y evaluar estrategias para analizar o resolver problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos. Incluye la modelación de situaciones reales.</p> <b>RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION.</b>	

Consiste en la capacidad de justificar juicios sobre situaciones que involucren datos cuantitativos u objetos matemáticos.

Proyectos integrados:

“Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales”.

"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.

En adelante, se define para el área, por grado y por período.

#### MALLA GRADO 3. PERIODO 1.

	ESTÁNDARES	DBA
<p>Situación de aprendizaje: “La aventura del Oro”</p> <p>En esta situación problema, los estudiantes son invitados a participar en una aventura en la cual son responsables de transportar un tesoro que contiene monedas de oro. La tarea consiste en determinar el número exacto de bolsas de cada color que deberán ser solicitadas al costurero para el transporte de las monedas de oro. Las monedas que sobren, luego de ser guardadas en las bolsas, serán el pago del costurero.</p>	<p>Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas. ¿Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser <math>a + b = ?</math>, <math>a + ? = c</math>, o <math>? + b = c</math>. Interpreta y construye diagramas para representar relaciones aditivas y multiplicativas entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos p. numérico)</p>	<p>Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas</p>
<p>Preguntas de indagación:</p> <p>¿Cuál es el problema? ¿Qué nos piden</p>		

resolver? ¿Cómo nos vamos a organizar?		
<p>Tópico Pensamiento Numérico y variacional</p> <p>Contar en grupos de 5.2.Leer y escribir cualquier número natural inferior a 1000.3.Representar números naturales de diferentes maneras. •Asociar un número a un conjunto de objetos. •Realizar representaciones pictóricas enfatizando los conceptos de agrupación y descomposición a partir del uso del material manipulativo en base 10.4.Identificar la operación o las operaciones a efectuar en una situación. 5.Modelar una situación con la ayuda del material manipulativo, esquemas o ecuaciones y viceversa (uso de diferentes sentidos de la multiplicación y de la división, suma repetida).6.Hacer uso flexible de los procesos de cálculos escritos (suma y resta) con la ayuda de procesos propios, utilizando material manipulativo o dibujos. Determinar la suma o la diferencia de dos números naturales hasta 999.</p>		
Tópico de pensamiento Espacial y Métrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.</li> </ul>	Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.
<p>Tópico</p> <p>Pensamiento Aleatorio</p>	Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas	Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.

INDICADORES DE DESEMPEÑO GRADO 3° PERIODO 1		
En relación al pensamiento numérico y variacional	En relación al pensamiento Espacial y Métrico	En relación al pensamiento Aleatorio (estadístico)
<p>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.</p> <p>Reconoce el uso de las operaciones para calcular la medida (compuesta) de diferentes objetos de su entorno.</p> <p>Argumenta cuáles atributos de los objetos pueden ser medidos mediante la comparación directa con una unidad y cuáles pueden ser calculados con algunas operaciones entre números.</p>	<p>Clasifica y representa formas bidimensionales y tridimensionales tomando en cuenta sus características geométricas comunes y describe el criterio utilizado. m</p> <p>Interpreta, compara y justifica propiedades de formas bidimensionales y tridimensionales</p>	<p>Identifica las características de la población y halla su tamaño a partir de diferentes representaciones estadísticas. m</p> <p>Construye tablas y gráficos que representan los datos a partir de la información dada.</p>

Bajo	Básico	Alto	Superior
<p>Realiza algunas operaciones básicas para hacer estimaciones y cálculos.</p> <p>Reconoce algunos cambios en secuencias.</p>	<p>Identifica estimaciones y cálculos con operaciones básicas.</p> <p>Señala aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias.</p>	<p>Propone y desarrolla estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas</p> <p>Describe los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias.</p>	<p>Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas</p> <p>Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.</p>
<p>Reconoce formas geométricas.</p>	<p>Identifica formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.</p>	<p>Describe y representa formas bidimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.</p>	<p>Explica y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.</p>
<b>Estadística</b>			
<p>Reconoce tablas de frecuencia para recolectar datos de su entorno.</p>	<p>Lee información contenida en tablas de frecuencia de situaciones de su entorno.</p>	<p>Relaciona la información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala de situaciones de su entorno.</p>	<p>Interpreta la información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.</p>

	ESTÁNDARES	DBA
<p>Situación de aprendizaje: “La Fiesta de los Monstruos”</p> <p>Este año es el gran Congreso Anual de Monstruos y habrá una fiesta en la mansión del monstruo Calimo.</p>	<p>Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p> <p>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.</p>	<p>Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos</p> <p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas</p>
<p>Preguntas de indagación:</p> <p>¿Cuál es el problema? ¿Qué nos piden resolver? ¿Cómo nos vamos a organizar?</p>		
<p>Tópico Pensamiento Numérico y Variacional</p>		
<p>Tópico: Pensamiento espacial.</p> <p>Pensamiento Métrico</p>	<p>• Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir). • Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. • Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio</p>	<p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.</p>

Pensamiento aleatorio	. Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas	Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas  Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).
-----------------------	---	--

INDICADORES DE DESEMPEÑOS Grado 3 periodo 3		
En relación al pensamiento Numérico	En relación al pensamiento Métrico y espacial	En relación al pensamiento aleatorio (estadístico)
<p>. Realiza mediciones de un mismo objeto con otros de diferente tamaño y utiliza las fracciones para establecer equivalencias entre ellos. Utiliza las razones y fracciones como una manera de establecer comparaciones entre dos cantidades. Propone ejemplos de cantidades que se relacionan entre sí según correspondan a una fracción dada. Utiliza fracciones para expresar la relación de “el todo” con algunas de sus “partes”, así mismo, diferencia este tipo de relación de otras como las relaciones de equivalencia (igualdad) y de orden (mayor que y menor que).</p> <p>Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el</p>	<p>Compara objetos según su longitud, área, capacidad, volumen, etc. 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 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 volumen de los objetos a empacar y la capacidad del recipiente en el que se empaca.</p>	<p>Formula y resuelve preguntas que involucran expresiones que jerarquizan la posibilidad de ocurrencia de un evento, por ejemplo: imposible, menos posible, igualmente posible, más posible, seguro. Representa los posibles resultados de una situación aleatoria simple por enumeración o usando diagramas. Asigna la posibilidad de ocurrencia de un evento de acuerdo con la escala definida. Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento al utilizar los resultados de una situación aleatoria.</p>

<p>contexto. Propone soluciones con base en los datos a pesar de no conocer el número. Toma decisiones sobre cantidades en las que no conoce el valor, en situaciones de suma y multiplicación. Trabaja con números desconocidos para dar respuestas a expresiones aritméticas.</p>		
---	--	--

DESEMPEÑOS GRADO\_\_3\_\_PERIODO\_2\_\_\_\_\_

Bajo	Básico	Alto	Superior
Realiza operaciones aditivas dadas.	Realiza problemas aditivos de composición a partir del contexto.	Interpreta resuelve problemas aditivos de composición y transformación en diferentes contextos; y multiplicativos, en diferentes contextos	Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.
Diferencia objetos del entorno a partir de sus propiedades.	Clasifica objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas	Describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales.	Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.
Estadística			

Recoge datos de acuerdo a cualidades	Completa un gráfico o cuadro con datos extraídos de un enunciado.	Clasifica y organiza datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas	Resuelve problemas que involucren la interpretación de un gráfico de torta, de barras u otro tipo de representación gráfica.
--------------------------------------	---	---	--

### MALLA GRADO 3. PERIODO 3

	ESTÁNDARES	DBA
Situación de aprendizaje. "Una nave para el Capitán Zenus" En esta situación problema, los estudiantes tendrán que renovar una nave espacial con la ayuda de un equipo de extraterrestres que ha venido desde muy lejos para ayudarlos en esta misión y, además, con el uso de piedras preciosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</li> </ul>	Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.
Preguntas de indagación:		
Tópico Pensamiento numérico cuya suma sea menor que 1000 o la diferencia entre dos números naturales menores que 1000		
Tópico: Pensamiento espacial. Pensamiento Métrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).</li> <li>• Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras</li> </ul>	Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.

	<p>geométricas bidimensionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.</li> </ul>	<p>Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.8Espacial)</p>
Tópico: Pensamiento aleatorio y estadístico	<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas</p> <p>Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.</p>	<p>. Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual)</p> <p>Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto</p>

Indicadores de desempeño, grado tercero periodo 3:		
Conceptual (Saber conocer)	Procedimental (Saber hacer)	Actitudinal (Saber ser)
<p>Formula y resuelve preguntas que involucran expresiones que jerarquizan la posibilidad de ocurrencia de un evento, por ejemplo: imposible, menos posible, igualmente posible, más posible, seguro. Representa los posibles resultados de una situación aleatoria simple por enumeración o usando diagramas. Asigna la posibilidad de ocurrencia de un evento de acuerdo con la escala definida. Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento al</p>	<p>Propone soluciones con base en los datos a pesar de no conocer el número.</p> <p>Toma decisiones sobre cantidades en las que no conoce el valor, en situaciones de suma y multiplicación.</p> <p>Trabaja con números desconocidos para dar respuestas a expresiones aritméticas.(p. variacional)</p> <p>Localiza objetos o personas a partir de la descripción o representación de una trayectoria</p>	<p>Realiza mediciones de un mismo objeto con otros de diferente tamaño y establece equivalencias entre ellas.</p> <p>Utiliza las razones y fracciones como una manera de establecer comparaciones entre dos cantidades.</p> <p>Propone ejemplos de cantidades que se relacionan entre sí según correspondan a una fracción dada.</p>

<p>utilizar los resultados de una situación aleatoria (p. aleatorio y estadístico)</p>	<p>y construye representaciones pictóricas para describir sus relaciones. Identifica y describe patrones de movimiento de figuras bidimensionales que se asocian con transformaciones como: reflexiones, traslaciones y rotaciones de figuras. Identifica las propiedades de los objetos que se conservan y las que varían cuando se realizan este tipo de transformaciones.(espacial)</p>	<p>m Utiliza fracciones para expresar la relación de “el todo” con algunas de sus “partes”, asimismo diferencia este tipo de relación de otras como las relaciones de equivalencia (igualdad) y de orden (mayor que y menor que)</p> <p>Compara objetos según su longitud, área, capacidad, volumen, etc.</p> <p>Hace estimaciones de longitud, área, volumen, peso y tiempo según su necesidad en la situación.</p> <p>Hace estimaciones de volumen, área y longitud en presencia de los objetos y los instrumentos de medida y en ausencia de ellos.</p> <p>Empaca objetos en cajas y recipientes variados y calcula la cantidad que podría</p> <p>caber, para ello tiene en cuenta la forma y volumen de los objetos a empacar y la capacidad del recipiente en el que se empaca.(p. métrico)</p>
--	--	--

DESEMPEÑOS GRADO\_\_3\_\_\_PERIODO\_\_3\_\_\_

Bajo	Básico	Alto	Superior
Realiza comparaciones entre cantidades en nivel concreto	Reconoce comparaciones entre cantidades que involucran operaciones.	Plantea comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas	Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.
Organiza estimaciones de longitud de objetos  Enumera sobre Situaciones en los que aparecen datos y sus posibles respuestas	Utiliza estimaciones y mediciones de longitud, peso de objetos para resolver diferentes problemas.  Observa situaciones numéricas, en los que aparecen datos Desconocidos para definir sus posibles respuestas	Compara estimaciones y mediciones de longitud, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.  Planteas situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles respuestas según el contexto	Identifica estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.  Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto

MALLA GRADO 3. Periodo 4

	ESTÁNDARES	DBA
<p>Situación de aprendizaje: “Se necesita un Arquitecto para el Zoológico” En esta situación problema, se propone a los estudiantes asumir la profesión de un arquitecto y concebir la estructura de un zoológico a partir de la planeación de establos y albergues para los animales. Además, los estudiantes deben crear el modelo de una tarjeta de privilegios que será exigida a los visitantes que quieran alimentar a los animales del zoológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional.</li> <li>• Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.</li> </ul>	<p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p> <p>Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto.</p>
<p>Preguntas de indagación:</p> <p>¿Cuál es el problema? • ¿Qué nos piden resolver? • ¿Cómo lo vamos a lograr?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</li> </ul>	
<p>Tópico Pensamiento Numérico</p> <p>Representar una fracción de diferentes formas a partir de un todo. • Asociar una fracción a una parte de un todo (partes isométricas o partes equivalentes) o a cierta cantidad de una colección de objetos. • Reconocer los diferentes significados de la fracción (reparto equitativo, división, razón entre dos números, etc.). • Diferenciar las funciones del numerador y el denominador en una fracción. • Leer y escribir una fracción. • Plantear y resolver una situación a partir de material concreto, esquemas o ecuaciones, desarrollando el sentido numérico de la multiplicación y la división. • Contar los</p>		

elementos de una colección de objetos.		
Tópico: Pensamiento espacial Pensamiento Métrico		
<p>Situarse en un plano cartesiano. • Identificar una pareja ordenada en el plano cartesiano. • Comparar y construir figuras planas cerradas compuestas de líneas. • Identificar figuras planas como cuadrados y rectángulos.</p> <p>Estimar y medir las dimensiones de un objeto con la ayuda de una unidad convencional (por ejemplo, centímetros). • Calcular el perímetro de polígonos y comprender su significado. • Estimar y medir el área de una superficie con la ayuda de medidas no convencionales.</p>	<p>Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).</li> <li>• Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</li> <li>• Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.</li> </ul>	<p>Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).</p>
Tópico: Pensamiento aleatorio Pensamiento Variacional		

Indicadores de desempeño, grado TERCERO periodo 4		
Referente al pensamiento Numérico y variacional	Referente al pensamiento Métrico y espacial	Referente al pensamiento aleatorio (estadístico)
<p>Realiza mediciones de un mismo objeto con otros de diferente tamaño y utiliza las fracciones para establecer equivalencias entre ellos.</p> <p>Utiliza las razones y fracciones como una manera de establecer comparaciones</p>	<p>identificar y clasificar figuras planas: cuadrado, rectángulo, triángulo, rombo, círculo, etc. • Describir polígonos convexos y no convexos. • Describir y clasificar cuadriláteros utilizando conceptos de lados paralelos, lados perpendiculares, ángulo recto, ángulo</p>	<p>Analiza e interpreta información que ofrecen las tablas y los gráficos de acuerdo con el contexto. mIdentifica la moda a partir de datos que se presentan en gráficos y tablas. Compara la información representada en diferentes tablas y gráficos para formular y responder preguntas. Lee e interpreta información contenida en tablas de</p>

<p>entre dos cantidades.</p> <p>Propone ejemplos de cantidades que se relacionan entre sí según correspondan a una fracción dada.</p> <p>Utiliza fracciones para expresar la relación de “el todo” con algunas de sus “partes”, así mismo, diferencia este tipo de relación de otras como las relaciones de equivalencia (igualdad) y de orden (mayor que y menor que).(p. numérico)</p> <p>Describe de manera cualitativa situaciones de cambio y variación utilizando lenguaje natural, gestos, dibujos y gráficas. Construye secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. Encuentra y representa generalidades y valida sus hallazgos de acuerdo al contexto. Propone soluciones con base en los datos a pesar de no conocer el número. Toma decisiones sobre cantidades aunque no conozca exactamente los valores. Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas</p>	<p>agudo, ángulo obtuso, etc. • Observar regularidades y producir patrones asociados a figuras geométricas.</p>	<p>frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno</p>
--	---	---

Bajo	Básico	Alto	Superior
Realiza comparaciones entre las operaciones	Representa cantidades que involucran operaciones y relaciones aditivas.	Identifica cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas. para definir sus posibles valores según el contexto.	Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas. para definir sus posibles valores según el contexto.
Observa mediciones de longitud, en varios elementos	Reconoce atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, cantidad de elementos de una colección, entre otros).	Formula atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).	Evalúa y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).
<b>Estadística</b>			
Agrupar datos y los ordena según sus cualidades.	Reconoce datos en un gráfico de barras y/o pictogramas con escala.	Lee la información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular preguntas de situaciones de su entorno.	Crea e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.

# MALLA CURRICULAR

Se define para toda el área, por grado.

Área: MATEMÁTICAS	Grado: CUARTO
Docente(s): Jesús Gutiérrez- Janet Moscote- – Jaison Ramírez –Luisa Fernanda	
Objetivo(s) del grado: <p>Consoliden sus comprensiones sobre el carácter decimal y posicional del sistema de numeración y manejen comprensivamente los algoritmos estandarizados de la multiplicación y división. Continúen con el trabajo de los números naturales y amplíen los significados de la fracción (en particular como razón y como cociente) y los comuniquen a partir del uso de las representaciones fraccionarias y decimales, en correspondencia con los contextos involucrados.</p> <p>Describan fenómenos de variación entre dos magnitudes mediante representaciones tabulares y gráficas. Identifiquen regularidades en diferentes secuencias (aditivas o multiplicativas), expresando dichas regularidades a partir de expresiones aritméticas.</p> <p>Identifiquen, caractericen y comparen atributos medibles como densidad, rapidez, temperatura, entre otros. Elija instrumentos y unidades para medir y estimar magnitudes como capacidad, peso, longitud, área, volumen, entre otras. Describan y representen, en dos o tres dimensiones objetos. Establezcan relaciones entre sus elementos (lados y ángulos en las figuras planas, y caras, aristas y vértices en los cuerpos geométricos). Identifiquen transformaciones en el plano (rotación, traslación, simetría, homotecia) realizadas a figuras planas.</p> <p>Tengan experiencias con la recolección, organización y análisis de datos cuando se refieren a variables cualitativas, así como con el planteamiento de preguntas estadísticas que implican estudios censales y la recolección de datos mediante encuestas o experimentos simples. Diferencien situaciones determinísticas de situaciones aleatorias.</p>	
Competencias:  <b>INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN</b> <p>Consiste en la capacidad para comprender y manipular representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos, incluye además la extracción de información.</p> <b>FORMULACION Y EJECUCION.</b> <p>Consiste en la capacidad de establecer, ejecutar y evaluar estrategias para analizar o resolver problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos. Incluye la modelación de situaciones reales.</p> <b>RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION.</b> <p>Consiste en la capacidad de justificar juicios sobre situaciones que involucren datos cuantitativos u objetos matemáticos.</p>	

Proyectos integrados:

“Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales”.

"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.

En adelante, se define para el área, por grado y por período.

#### MALLA GRADO CUARTO. PERIODO 1.

	ESTÁNDARES	DBA
<p>Situación de aprendizaje: “A toda velocidad”</p> <p>En esta situación problema se les propone a los estudiantes participar en una carrera automovilística. Para ello, deben escoger su trayecto e indumentaria. La tarea consiste en escoger el trayecto, respetando un límite de longitud y en sumar o restar los puntos indicados en los obstáculos con el fin de obtener un mínimo de 800 puntos al final. Los estudiantes también deben servirse de un presupuesto para comprar la indumentaria necesaria para la carrera.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. •</li><li>• Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos. • Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</li></ul>	<p>Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)<sup>1</sup>, expresados como fracción o como decimal</p> <p>Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</p>

<p>Preguntas de indagación: ¿Cuál es el problema? ¿Qué nos piden resolver? ¿Cómo nos vamos a organizar?</p>		
<p>Tópico Pensamiento Numérico</p> <p>Representar los números naturales de diferentes maneras o asociar un número a una colección de objetos o dibujos.2.Componer y descomponer un número natural de diferentes formas.3.Desarrollar procesos de cálculo escritos (suma y resta).4.a) Sirviéndose de los procesos convencionales, determinar la suma de dos números naturales de máximo cuatro dígitos.b) Sirviéndose de los procesos convencionales, determinar la diferencia de dos números naturales de máximo cuatro dígitos. Explicar los diferentes sentidos de la multiplicación (suma repetida).6.Comparar los números naturales entre sí.7.Traducir una situación con la ayuda de material concreto, esquemas o ecuaciones.8.Hacer una aproximación del resultado de un cálculo.</p>		
<p>Tópico: Pensamiento espacial</p> <p>Pensamiento métrico (Medir, contar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos)</li> </ul> <p>Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos,</p>	<p>4. Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.</p>

	vértices) y características. • Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.	
Tópico Pensamiento Aleatorio	• Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). • Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.	10. 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.

Indicadores de desempeño, GRADO CUARTO periodo 1		
Conceptual (Saber conocer)	Procedimental (Saber hacer)	Actitudinal (Saber ser)
<p>Describe situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales. m 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 ella</p> <p>Utiliza el sistema de numeración decimal para representar, comparar y operar con números mayores o iguales a 10.000.</p> <p>Describe y desarrolla estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones</p>	<p>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.) m Diferencia los atributos medibles como capacidad, masa, volumen, entre otros, a partir de los procedimientos e instrumentos empleados para medirlos y los usos de cada uno en la solución de problemas. Identifica unidades y los instrumentos para medir masa y capacidad, y establece relaciones entre ellos. Describe procesos para medir capacidades de un recipiente o el peso de un objeto o producto.</p>	<p>Elabora encuestas sencillas para obtener la información pertinente para responder la pregunta. m Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala</p> <p>Conjetura y argumenta un valor futuro en una secuencia aritmética o geométrica (por ejemplo, en una secuencia de figuras predecir la posición 10, 20 o 100)</p>

<p>aditivas y multiplicativas</p> <p>Construye y utiliza representaciones pictóricas para comparar números racionales (como fracción o decimales).</p> <p>Establece, justifica y utiliza criterios para comparar fracciones y decimales.</p> <p>Construye y compara expresiones numéricas que contienen decimales y fracciones.</p>	<p>Argumenta sobre la importancia y necesidad de medir algunas magnitudes como densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad, etc.</p>	
---	--	--

DESEMPEÑOS GRADO \_\_4\_\_ PERIODO \_\_1\_\_

Bajo	Básico	Alto	Superior
<p>Realiza operaciones con números naturales</p> <p>Hace repartos equitativos en diferentes contextos</p>	<p>Resuelve algunas estrategias para representar, números naturales</p> <p>Reconoce la fracción que parte de un todo</p>	<p>Describe diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)<sup>1</sup>,</p> <p>Diferencia las propiedades de las fracciones y establece comparaciones entre ellas</p>	<p>Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)<sup>1</sup>, expresados como fracción o como decimal</p> <p>Interpreta y describe las fracciones en diferentes contextos</p>
<p><b>Estadística</b></p>			

<p>Organiza datos de acuerdo a las cualidades</p>	<p>Representa datos relativos a su entorno usando objetos concretos, y diagramas de barras</p>	<p>Elabora tablas de datos de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada.</p>	<p>Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada.</p> <p>Interpreta la información y comunica sus conclusiones.</p>
---	--	---	---

	ESTÁNDARES	DBA
<p>Situación de aprendizaje:</p> <p>“El sabio Loco”</p> <p>Un sabio loco debe preparar un antídoto y un elixir de la verdad para un grupo de habitantes de una isla. Los estudiantes tienen que ayudarlo a escribir de manera clara todos los ingredientes que se necesitan para realizar ambas pociones. Deben además indicarle el tiempo necesario para la elaboración de las pociones. Igualmente, deben planear el transporte del elixir al grupo, utilizando varios recipientes de diferentes capacidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación</li> </ul>	<p>Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)<sup>1</sup>, expresados como fracción o como decimal</p> <p>Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</p>
<p>Tópico Pensamiento Numérico</p> <p>Representar una fracción de diferentes formas a partir de un todo o de un conjunto de objetos. • Asociar una fracción a una parte de un todo (partes isométricas o partes equivalentes) o a un grupo de objetos y viceversa. • Reconocer los diferentes significados de la fracción (compartir, dividir, relación entre dos cosas). • Diferenciar los papeles del numerador y del denominador. • Leer y escribir una fracción. • Comparar una fracción a 1, a o a 1. • Interpretar una situación usando material concreto, diagramas o ecuaciones y viceversa (significado de la multiplicación y de la división, disposición rectangular, suma repetida, repartición, resta repetida, capacidad, etc.). • Desarrollar procedimientos de cálculo escrito (multiplicación y división) utilizando estrategias propias y con apoyo de materiales o dibujos;</p>		

determinar el producto o cociente entre un número natural de 3 dígitos y un número natural de 1 dígito; comprender la fracción asociada al residuo de una división, dependiendo del contexto. • Construir un conjunto de fracciones equivalentes.		
Preguntas de indagación:		
Tópico: Pensamiento espacial. Las rectas	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.	Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros)
Pensamiento Aleatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li> <li>• Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</li> </ul>	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 GRADO 4° PERIODO 2		
Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta. Propone patrones de comportamiento numérico. Trabaja sobre números	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. Propone diferentes procedimientos para	Evidencias de aprendizaje Elabora encuestas sencillas para obtener la información pertinente para responder la pregunta.

<p>desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.</p> <p>Comunica en forma verbal y pictórica las regularidades observadas en una secuencia.</p> <p>m Establece diferentes estrategias para calcular los siguientes elementos en una secuencia.</p>	<p>realizar cálculos (suma y resta de medidas, multiplicación y división de una medida y un número) que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos. 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.</p> <p>Arma, desarma y crea formas bidimensionales y tridimensionales. Reconoce entre un conjunto de desarrollos planos, los que corresponden a determinados sólidos atendiendo a las relaciones entre la posición de las diferentes caras y aristas.</p> <p>Aplica movimientos a figuras en el plano.</p> <p>Diferencia los efectos de la ampliación y la reducción.</p> <p>Elabora argumentos referentes a las modificaciones que sufre una imagen al ampliarla o reducirla.</p> <p>Representa elementos del entorno que sufren modificaciones en su forma.</p>	<p>Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala.</p> <p>Lee e interpreta los datos representados en tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados, gráficos de línea o pictogramas con escala.</p> <p>Encuentra e interpreta la moda y el rango del conjunto de datos y describe el comportamiento de los datos para responder las preguntas planteadas.</p>
---	---	---

Bajo	Básico	Alto	Superior
<p>Realiza comparaciones numéricas</p> <p>Realiza representaciones con números naturales</p>	<p>Aplica comparaciones entre cantidades numéricas.</p> <p>Utiliza diferentes representaciones y opera con números naturales</p>	<p>Identifica las comparaciones entre cantidades que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas .</p> <p>Resuelve diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)<sup>1</sup>, expresados como fracción.</p>	<p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p> <p>Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)<sup>1</sup>, expresados como fracción o como decimal</p>
<p>Reconoce figuras planas</p>	<p>Reconoce y calcula el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros)</p>	<p>Describe posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros)</p>	<p>Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros)</p>

MALLA GRADO 4. PERIODO 3

ESTÁNDARES

DBA

<p>Situación de aprendizaje: “Un desfile en el Pueblo”</p> <p>En esta situación problema se propone a los estudiantes participar en la elección del plano de una caballeriza, escoger elementos sólidos para la creación de obstáculos y planear la compra de cereales para alimentar a los caballos.</p> <p>“La ciudad bajo el mar” En esta situación problema, se propone al estudiante ir a bucear al mundo marino y encontrar la Atlántida, una ciudad perdida. En esta situación, el estudiante debe elaborar un plano de la ciudad perdida con el fin de encontrar diversos puntos de interés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. • Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos. • Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</li> <li>• Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualdad</li> </ul>	<p>Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</p> <p>3. Establece relaciones mayores que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p>
<p>Preguntas de indagación:</p> <p>¿Cuál es el problema? • ¿Qué nos piden resolver? • ¿Cómo lo vamos a lograr?</p>		
<p>Tópico Pensamiento numérico</p> <p>Representar números decimales de distintas maneras (concretas o con imágenes).• Leer y escribir números con notación decimal. • Comprender la función de la coma en un número decimal. • Ubicar números decimales en un eje de números (recta numérica) entre dos números naturales consecutivos. • Comparar números decimales. • Traducir una situación de suma o resta mediante un material concreto, esquemas o ecuaciones (transformar, agregar, remover, reunir, comparar). • Desarrollar procesos de cálculo escrito (suma y resta): mediante procedimientos convencionales determinar la suma de dos números</p>		

<p>naturales que tengan 4 dígitos como máximo. • Desarrollar procesos de cálculo escrito (multiplicación y división): mediante estrategias propias, utilizando algún material o dibujos, determinar el producto o el cociente de un número natural de 3 dígitos por un número natural con 1 dígito, expresar el resto de la división en forma de fracción, según el contexto. • Desarrollar procesos para cálculos escritos (multiplicar números decimales en los que el producto no sobrepase las centésimas)</p>		
<p>Tópico: Pensamiento espacial.</p> <p>Pensamiento Métrico</p> <p>Describir prismas y pirámides mediante caras, vértices, aristas. • Clasificar prismas y pirámides. • Desarrollar un prisma o una pirámide. • Asociar el desarrollo plano de un poliedro a la pirámide o al prisma correspondiente y viceversa.</p> <p>Estimar y medir las dimensiones de un objeto con la ayuda de unidades convencionales (metro, decímetro, centímetro y milímetro).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer relaciones entre las unidades de medida de longitud: metro, decímetro, centímetro y milímetro. •</li> </ul> <p>Calcular el perímetro de figuras planas</p>	<p>Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p> <p>Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.</p> <p>Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.</p>	<p>Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.</p> <p>.</p>
<p>Tópico: Pensamiento aleatorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li> <li>• Comparo diferentes representaciones del mismo</li> </ul>	<p>.Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos</p>

	conjunto de datos.	de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.
--	--------------------	---

IDICADORES DE DESEMPEÑO GRADO 4° PERIODO 3		
<p>Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.</p> <p>Propone patrones de comportamiento numérico.</p> <p>Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.</p>	<p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Arma, desarma y crea formas bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Reconoce entre un conjunto de desarrollos planos, los que corresponden a determinados sólidos atendiendo a las relaciones entre la posición de las diferentes caras y aristas</p>	<p>Elabora encuestas sencillas para obtener la información pertinente para responder la pregunta. Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala. Lee e interpreta los datos representados en tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados, gráficos de línea o pictogramas con escala. m Encuentra e interpreta la moda y el rango del conjunto de datos y describe el comportamiento de los datos para responder las preguntas planteadas</p>

Bajo	Básico	Alto	Superior
Reconoce la fracción	Compara números racionales en sus formas de fracción o decimal.	Identifica mayor que, menor que, igual que entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.	Establece relaciones mayores que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.
Reconoce figuras planas	Elabora figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.	Identifica figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.	Describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.
<b>Estadística</b>			
Reconoce a nivel concreto una situación aleatoria en relación a juegos	Comprende la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística en situaciones de juego o de la vida cotidiana.	Establece diferencias entre una situación aleatoria y una determinística y predice la presencia o no del azar.	Explica y resuelve , 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

MALLA GRADO 4. Periodo 4

	ESTÁNDARES	DBA
--	------------	-----

Tópico Pensamiento Numérico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.</li> <li>• Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación</li> </ul>	<p>Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</p> <p>3. Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p>
Preguntas de indagación:		
<p>Situación de aprendizaje: “La huerta de los gigantes”</p> <p>En esta situación problema se pide a los estudiantes que ayuden a una familia de gigantes a planear la elaboración de una huerta. Los estudiantes deben dibujar un plano de ella teniendo en cuenta las preferencias de cada miembro de la familia con respecto a las seis hortalizas que hay que plantar. También es necesario organizar la venta de hortalizas y preparar cestas que serán transportadas por los gigantes hasta el mercado.</p>		
<p>Tópico: Pensamiento Numérico y variacional</p> <p>Representar una fracción como un número dado de partes isométricas o equivalentes de un todo. Representar una fracción como cierta cantidad de una colección total de objetos. • Reconocer los significados de la fracción en distintos contextos (relación parte-todo, reparto equitativo, división numérica, etc.). • Leer y escribir fracciones.</p>		
<p>Tópico: Pensamiento espacial -“Pensamiento Métrico</p> <p>Ubicar puntos en el plano cartesiano. • Describir e identificar polígonos convexos y no convexos. • Identificar y construir pares de rectas paralelas y pares de rectas perpendiculares. • Describir y clasificar</p>	<p>Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.</p> <p>7. Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición</p>	<p>7. Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción).</p>

<p>cuadriláteros utilizando conceptos de paralelismo, perpendicularidad, ángulo recto, ángulo agudo, ángulo obtuso, etc. Estimar y medir las dimensiones de un objeto con la ayuda de unidades convencionales (centímetros, decímetros, metros, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular el perímetro de una figura plana cerrada utilizando medidas apropiadas según el contexto.</li> <li>• Estimar y medir el área de una superficie con la ayuda de unidades convencionales y no convencionales.</li> <li>• Identificar tipos de ángulos (agudos, rectos, obtusos).</li> <li>• Comparar ángulos entre sí.</li> </ul>	<p>o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción).</p>	
<p>Tópico: Variacional y estadístico</p> <p>Interpretar y representar los datos de un cuadro mediante un diagrama de barras.</p> <p>Comprender las semejanzas y diferencias entre un diagrama de barras y un diagrama con pictogramas.</p>	<p>Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas.</p>	<p>Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar</p>

Indicadores de desempeño grado 4° .		
<p>Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.</p> <p>Propone patrones de comportamiento numérico.</p> <p>Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.</p>	<p>Aplica movimientos a figuras en el plano. Diferencia los efectos de la ampliación y la reducción.</p> <p>Elabora argumentos referentes a las modificaciones que sufre una imagen al ampliarla o reducirla.</p> <p>Representa elementos del entorno que sufren modificaciones en su forma.</p> <p>Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora presentaciones</p>	<p>Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos.</p> <p>Enuncia diferencias entre situaciones aleatorias y deterministas.</p> <p>Usa adecuadamente expresiones como azar o posibilidad, aleatoriedad, determinístico.</p> <p>Anticipa los posibles resultados de una situación aleatoria.</p> <p>Lee e interpreta los datos representados en tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados, gráficos de línea o pictogramas con</p>

	<p>gráficas y las interpreta.</p> <p>Propone patrones de comportamiento numérico.</p> <p>Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.</p> <p>Comunica en forma verbal y pictórica las regularidades observadas en una secuencia.</p> <p>Establece diferentes estrategias para calcular los siguientes elementos en una secuencia.</p> <p>Conjetura y argumenta un valor futuro en una secuencia aritmética o geométrica (por ejemplo, en una secuencia de figuras predecir la posición 10, 20 o 100)</p>	<p>escala.</p> <p>Encuentra e interpreta la moda y el rango del conjunto de datos y describe el comportamiento de los datos para responder las preguntas planteadas.</p>
--	--	--

DESEMPEÑOS GRADO \_\_4\_\_ PERIODO \_\_4\_\_

Bajo	Básico	Alto	Superior.
------	--------	------	-----------

Reconoce la fracción en diferentes contextos	Emplea representaciones de fracciones como parte de un todo	Identifica el significado de las fracciones como parte un número.	Resuelve problemas que requieren del significado de las fracciones como parte un número.
Reconoce figuras planas	Compara figuras bidimensionales y tridimensionales	Identifica figuras bidimensionales y tridimensionales , establece relaciones de ellas	Establece relaciones a partir las propiedades entre figuras bidimensionales y tridimensionales.
<b>Estadística</b>			
Reconoce a nivel concreto una situación aleatoria en relación a juegos	Identifica diferencias entre una situación aleatoria y una determinística en situaciones de juego o de la vida cotidiana.	Establece la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice la presencia o no del azar.	Explica la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice la presencia o no del azar.

## MALLA CURRICULAR

Se define para toda el área, por grado.

Área: MATEMÁTICAS	Grado: QUINTO
Docente(s): Jesús Gutiérrez- Janet Moscote- -Elvia Lopera – Jaison Ramírez –Carolina Castaño	
<p>Objetivo(s) del grado: Consoliden sus comprensiones sobre los números naturales y las fracciones (en sus representaciones de fraccionario y decimal y sus relaciones con expresiones en porcentajes) con sus operaciones (suma, resta, multiplicación y división) y relaciones (mayor que, menor que, igual a, ser múltiplo de y ser divisor de). Así mismo, establezcan formas para calcular resultados de operaciones con fraccionarios. Inicien la comprensión de la potenciación en los números naturales. Amplíen el estudio de fenómenos de variación, en particular cuando se relacionan con proporcionalidad y utilicen las propiedades de los sistemas de los números naturales y las fracciones para construir procedimientos no convencionales con el fin de resolver ecuaciones sencillas. Realicen procesos de medición y estimación de superficies y volúmenes, y justifiquen relaciones entre ellos. Elijan las unidades de medida y los instrumentos apropiados según la situación. Amplíen sus comprensiones sobre relaciones entre variaciones de perímetro y área de una figura, de forma que pueda explicarlas y justificarlas. Describan las características de figuras bidimensionales y cuerpos tridimensionales en el desarrollo de situaciones de composición y descomposición. Describan posiciones y trayectorias mediante el uso del plano cartesiano.</p> <p>Formulen y resuelvan preguntas estadísticas, expliquen los resultados a partir de la forma de la distribución, medidas de tendencia central, el rango, y algunas causas de la variación de los datos. Realicen experimentos aleatorios simples y predigan la probabilidad de ocurrencia de eventos simples.</p>	
<p>Competencias:</p> <p>Procesos Generales: El acercamiento de los estudiantes a las matemáticas, a través de situaciones problemáticas procedentes de la vida diaria, de las matemáticas y de las otras ciencias</p> <p>La formulación, tratamiento y resolución de problemas : podría convertirse en el principal eje organizador del currículo de matemáticas, porque las situaciones problema proporcionan el contexto inmediato en donde el quehacer matemático cobra sentido</p> <p>La modelación: Un modelo puede entenderse como un sistema figurativo mental, gráfico o tridimensional que reproduce o representa la realidad en forma esquemática para hacerla más comprensible.</p> <p>Razonamiento: El desarrollo del razonamiento lógico empieza en los primeros grados apoyado en los contextos y materiales físicos que permiten percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones</p> <p>Comunicación: La adquisición y dominio de los lenguajes propios de las matemáticas ha de ser un proceso deliberado y cuidadoso que posibilite y fomente la discusión frecuente y explícita sobre situaciones, sentidos, conceptos y simbolizaciones.</p>	

La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos se espera también que haga cálculos correctamente

Proyectos integrados:

"Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales".

"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.

En adelante, se define para el área, por grado y por período.

#### MALLA GRADO 5. PERIODO 1.

	ESTÁNDARES	DBA
<p>Situación de aprendizaje: "Vamos al estadio"</p> <p>En esta situación problema se propone a los estudiantes planear la salida a un partido de fútbol de nivel profesional. Los estudiantes deben ayudar a sus padres a planear esta salida y prever la hora de partida y de llegada. La tarea consiste en establecer el presupuesto necesario para esta salida familiar y determinar la hora de salida y la de llegada.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</li><li>• Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.</li></ul>	<p>1. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.</li></ul>
<p>Preguntas de indagación</p> <p>Cuál es el problema? ¿Qué nos piden</p>		

resolver? ¿Cómo lo vamos a lograr?		
<p>Tópico Pensamiento Numérico y Variacional</p> <p>Leer y escribir números decimales<sup>2</sup>. Aproximación del resultado de una operación 3. Desarrollo de procesos de cálculos escritos (sumar números decimales cuyo resultado no supere la posición de las centenas).</p>		
<p>Tópico: Pensamiento espacial</p> <p>Pensamiento métrico (Medir, contar) Medir o calcular el tiempo con la ayuda de unidades convencionales<sup>5</sup>. Establecer relaciones entre unidades de medida. Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. • Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. • Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos</p>	<p>Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos</p>	
<p>Tópico</p> <p>Pensamiento Aleatorio</p>	<p>• Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). • Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. • Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>	<p>10. Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica</p>

		los resultados.
--	--	-----------------

Indicadores de desempeño, grado QUINTO periodo 1:		
En relación al pensamiento Numérico y variacional	En relación al pensamiento Métrico y espacial	En relación al pensamiento Aleatorio (estadístico)
<p>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 número natural o a un racional (fraccionario).</p>	<p>Propone patrones de comportamiento numéricos y patrones de comportamiento gráficos.</p> <p>Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.</p> <p>Trabaja sobre números desconocidos para dar respuestas a los problemas.</p>	<p>Determina las medidas reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano).</p> <p>Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo). Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas.</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones con unidades apropiadas según sea longitud, área o volumen.</p>

Bajo	Básico	Alto	Superior
Responde a problemas aditivos	Utiliza los números naturales para resolver problemas aditivos.	Identifica los números naturales y racionales en su representación fraccionaria  para formular problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.	Relaciona los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.
Experimenta a nivel concreto con superficies y volúmenes de figuras y sólidos.	Encuentra relaciones entre superficie y volumen, respecto a de figuras y sólidos.	Justifica relaciones entre superficie y volumen de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición .	Establece 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
<b>Estadística</b>			
Utiliza tablas de frecuencia gráficos de barras	Recolecta datos usa tablas de frecuencia.	Organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros.	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.

MALLA GRADO 5. Periodo2

	ESTÁNDARES	DBA
Situación de aprendizaje: "La exposición de	• Interpreto las fracciones en diferentes	Compara y ordena números fraccionarios a

<p>arte” En esta situación problema se propone a las estudiantes preparar una presentación artística para que sus obras sean exhibidas en la escuela. Los estudiantes deben pintar la sala de exhibición asignada por la dirección, proporcionar la cantidad de marcos necesarios y los costos de marquería para enmarcar las obras y crear un mosaico que será pintado por los estudiantes de la escuela .La tarea consiste en calcular la cantidad de recipientes de un litro (1L) de pintura necesarios para pintar los muros de la sala, determinar la cantidad de marcos, los costos para enmarcar los dibujos y crear un mosaico.</p>	<p>contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. • Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.</li> </ul> <p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico y musical, entre otros) Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas</p>	<p>través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.</p> <p>Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.</p>
<p>Preguntas de indagación</p>		
<p>Tópico</p> <p>Pensamiento Numérico y Variacional</p> <p>Leer y escribir números decimales. • Comprender la función de la coma en los números decimales.</p> <p>Estimar el resultado de una operación</p> <p>Desarrollar procesos de cálculo mental (efectuar operaciones con decimales y multiplicar o dividir por 10, 100, 1000,...)</p> <p>Desarrollar procesos para realizar cálculos escritos (multiplicar números decimales en los que el producto no sobrepase las centésimas).</p>		
<p>Tópico: Pensamiento espacial</p>	<p>Utilizo sistemas de coordenadas para</p>	<p>. Explica las relaciones entre el perímetro y el</p>

<p>Describir polígonos convexos y no convexos</p> <p>Reconocer las propiedades de los cuadriláteros y clasificarlos</p> <p>Reconocer las propiedades de los triángulos y clasificarlos.</p> <p>Establecer relaciones entre las unidades de medida de longitud.</p> <p>Calcular el perímetro de figuras planas.</p> <p>Estimar y medir el área de superficies</p> <p>Establecer relaciones entre las unidades de medida de volumen.</p>	<p>especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p> <p>Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras</p>	<p>área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.</p>
<p>Pensamiento aleatorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</li> <li>• Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.</li> </ul>	<p>Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros.</p>

INDICADORES DE DESEMPEÑO GRADO 5° PERIDO 2		

<p>Interpreta la relación parte - todo y la representa por medio de fracciones, razones o cocientes.</p> <p>Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas.</p> <p>Determina las operaciones suficientes y necesarias para solucionar diferentes tipos de problemas.</p> <p>Resuelve problemas que requieran reconocer Propone patrones de comportamiento numéricos y patrones de comportamiento gráficos.</p> <p>Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.</p> <p>Trabaja sobre números desconocidos para dar respuestas a los problemas.</p> <p>Identifico un patrón de medida asociado a un número natural o a un racional (fraccionario).</p> <p>Utiliza las propiedades de las operaciones con números naturales y racionales (fraccionarios) para justificar algunas estrategias de cálculo o estimación relacionados con áreas de cuadrados y volúmenes de cubos.</p> <p>Descompone un número en sus factores primos.</p> <p>Identifica y utiliza las propiedades de la potenciación para resolver problemas aritméticos.</p> <p>Determina y argumenta acerca de la</p>	<p>Determina las medidas reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano).</p> <p>Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo).</p> <p>Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas.</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones con unidades apropiadas según sea longitud, área o volumen.</p>	<p>Analiza la información presentada y comunica los resultados.</p> <p>Formula preguntas y elabora encuestas para obtener los datos requeridos e identifica quiénes deben responder.</p> <p>Registra, organiza y presenta la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea y gráficos circulares.</p> <p>Selecciona los gráficos teniendo en cuenta el tipo de datos que se va a representar.</p> <p>Interpreta la información obtenida y produce conclusiones que le permiten comparar dos grupos de datos de una misma población.</p> <p>Escribe informes sencillos en los que compara la distribución de dos grupos de datos.</p>
--	---	---

validez o no de estrategias para calcular potencias.		
--	--	--

DESEMPEÑOS GRADO 5 PERIODO 2

Bajo	Básico	Alto	Superior
<p>Reconoce números fraccionarios</p> <p>Realiza figuras cúbicas</p>	<p>Representa números fraccionarios a través de diversas y representaciones.</p> <p>Representa figuras cuadradas y cúbicas a través de potencias</p>	<p>Compara números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.</p> <p>Describe estrategias (para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.</p>	<p>Relaciona y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.</p> <p>Propone y resuelve estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos.</p>
<p>Reconoce las medidas de una figura</p>	<p>Calcula el perímetro y el área de diferentes figuras</p>	<p>Elabora relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa).</p>	<p>Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.</p>
Estadística			
<p>Reconoce una tabla de datos y un diagrama de barras.</p>	<p>Realiza tablas de frecuencia y diagramas de barras a partir de unos datos dados.</p>	<p>Compara dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia y gráficos de barras.</p>	<p>Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros.</p>

En adelante, se define para el área, por grado y por período.

MALLA GRADO 5. PERIODO 3

	ESTÁNDARES	DBA
<p>Situación de aprendizaje: En esta situación problema se propone a los estudiantes participar en la organización del Congreso Internacional de Pequeñas Criaturas, un encuentro que permitirá a los pequeños personajes legendarios discutir durante el próximo solsticio. La tarea consiste en acondicionar el lugar del congreso y determinar el costo de dicho acondicionamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.</li> <li>• Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.</li> <li>• Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.</li> </ul>	<p>2.Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.</p> <p>3 .Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.</p>
<p>Preguntas de indagación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el problema?</li> <li>• ¿Qué nos piden resolver?</li> <li>• ¿Cómo lo vamos a lograr?</li> </ul>		
<p>Tópico Pensamiento numérico</p> <p>A través de procesos convencionales, determinar la suma de dos números. • Determinar el producto de una multiplicación y plantear y resolver una situación de multiplicación con la ayuda de material o de esquemas. • Identificar las diferentes formas de representar una fracción y utilizarlas para multiplicar una fracción por un número natural.</p>		

<p>Tópico: Pensamiento espacial.</p> <p>Pensamiento Métrico Asociar el desarrollo plano de un poliedro a la pirámide o al prisma correspondiente. Medir el área de una superficie.</p> <p>Calcular el perímetro de un polígono.</p> <p>Determinar el volumen con la ayuda de unidades de medida no convencionales y convencionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</li> <li>• Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.</li> <li>• Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas</li> </ul>	<p>Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas.</p>
<p>Tópico: Pensamiento aleatorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos</li> </ul>	<p>Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido.</p> <p>Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos.</p> <p>Enumera todos los posibles resultados de un experimento aleatorio simple.</p> <p>Identifica y enumera los resultados favorables de ocurrencia de un evento simple.</p> <p>Anticipa la ocurrencia de un evento simple.</p>

DESEMPEÑOS GRADO QUINTO PERIODO 3		
<p>Utiliza las propiedades de las operaciones con números naturales y racionales (fraccionarios) para justificar algunas estrategias de cálculo o estimación relacionados con áreas de cuadrados y volúmenes de cubos.</p> <p>Descompone un número en sus factores</p>	<p>Interpreta y opera con operaciones no convencionales. Explora y busca propiedades de tales operaciones.</p> <p>Compara las propiedades de las operaciones convencionales de suma, resta, producto y división con las propiedades de las operaciones no convencionales.</p>	<p>Relaciona objetos tridimensionales y sus propiedades con sus respectivos desarrollos planos.</p> <p>Reconoce relaciones intra e Inter figurales.</p> <p>Determina las mediciones reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano).</p> <p>Construye y descompone figuras planas y</p>

<p>primos.</p> <p>Identifica y utiliza las propiedades de la potenciación para resolver problemas aritméticos. Determina y argumenta acerca de la validez o no de estrategias para calcular potencias.</p> <p>Representa fracciones con la ayuda de la recta numérica.</p> <p>Determina criterios para ordenar fracciones y expresiones decimales de mayor a menor o viceversa.</p>	<p>Resuelve ecuaciones numéricas cuando se involucran operaciones no convencionales.</p> <p>Interpreta y encuentra la media y la mediana en un conjunto de datos usando estrategias gráficas y numéricas.</p> <p>Explica la información que brinda cada medida en relación con el conjunto de datos.</p> <p>Selecciona una de las medidas como la más representativa del comportamiento del conjunto de datos estudiado.</p> <p>Argumenta la selección realizada empleando semejanzas y diferencias entre lo que cada una de las medidas indica.</p>	<p>sólidos a partir de medidas establecidas.</p> <p>Utiliza transformaciones a figuras en el plano para describirlas y calcular sus medidas.</p>
---	--	--

DESEMPEÑOS GRADO \_\_\_\_ 5 PERIODO \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_

Bajo	Básico	Alto	Superior
------	--------	------	----------

Realiza problemas de potenciación  Reconoce números fraccionarios	Utiliza algunas estrategias para solucionar problemas de potenciación.  Relaciona números fraccionarios a nivel gráfico.	Describe estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.  Compara y ordena números fraccionarios a nivel simbólico.	Reconoce y aplica estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.  Resuelve y formula números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.
Reconoce algunas cualidades de las figuras planas	Describe características básicas de las figuras bidimensionales y tridimensionales	Identifica propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad	Genera y resuelve 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.

MALLA GRADO 5 Periodo 4

	ESTÁNDARES	DBA
Situación de aprendizaje: “Un refugio de animales”	• Análisis y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con	Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones

<p>Con el fin de contribuir a preservar la diversidad de las especies, se les propone a los estudiantes que manejen un refugio para animales que fueron rescatados o que se encuentran en vía de extinción. La tarea consiste en crear un mapa del refugio, escoger las jaulas para transportar a los animales y pedir la comida de cada uno.</p> <p>“Bomberos por un día”</p> <p>En esta situación problema los estudiantes vivirán la experiencia de ser bomberos por un día. La idea es que utilicen sus competencias matemáticas para ayudar al jefe del cuartel a conseguirse para cada equipo, a las necesidades consignadas en los dos tableros del muro de su oficina.</p>	<p>cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.</li> </ul>	<p>en donde están involucradas.</p>
<p>Preguntas de indagación:</p> <p>¿Cuál es el problema? • ¿Qué nos piden resolver? • ¿Cómo lo vamos a lograr?</p>		
<p>Tópico Pensamiento Numérico y variacional</p> <p>omprender el sentido de la potenciación y de la radicación. • Representar una fracción de diferentes maneras, a partir de un todo o de una colección. • Diferenciar la función del numerador y del denominador de una fracción. • Leer y escribir un fraccionario. • Ordenar fracciones. • Construir conjuntos de fracciones equivalentes. • Reducir una fracción a su expresión más simple. • Asociar un número decimal a un porcentaje o a una fracción. • Comprender el papel de la coma decimal.</p>		

<p>Tópico: Pensamiento espacial</p> <p>“Pensamiento Métrico</p> <p>Estimar y medir volúmenes con la ayuda de unidades convencionales. • Establecer relaciones entre las unidades de medida. • Estimar y medir el peso de objetos con la ayuda de unidades no convencionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.</li> <li>• Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.</li> </ul>	<p>Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.</p>
<p>Tópico: pensamiento aleatorio (estadístico)</p> <p>Interpretar los datos presentados en un diagrama circular</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.</li> </ul>	<p>Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.</p> <p>Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido.</p>

<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO grado 5° periodo 4:</p>		
<p>Interpreta y opera con operaciones no convencionales.</p> <p>Explora y busca propiedades de tales operaciones.</p> <p>Compara las propiedades de las operaciones convencionales de suma, resta, producto y división con las propiedades de las operaciones no convencionales.</p> <p>Resuelve ecuaciones numéricas cuando</p>	<p>Localiza puntos en un mapa a partir de coordenadas cartesianas.</p> <p>Interpreta los elementos de un sistema de referencia (ejes, cuadrantes, coordenadas).</p> <p>Grafica en el plano cartesiano la posición de un objeto usando direcciones cardinales (norte, sur, oriente y occidente).</p> <p>Emplea el plano cartesiano al plantear y resolver situaciones de localización.</p> <p>Representa en forma gráfica y simbólica la localización y trayectoria de un objeto.</p>	<p>Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos.</p> <p>Enumera todos los posibles resultados de un experimento aleatorio simple.</p> <p>Identifica y enumera los resultados favorables de ocurrencia de un evento simple.</p> <p>Anticipa la ocurrencia de un evento simple.</p>

se involucran operaciones no convencionales.		
--	--	--

CRITERIOS DE EVALUACION \_\_5\_\_ PERIODO \_\_4\_\_

Bajo	Básico	Alto	Superior
Reconoce operaciones convencionales	Representa operaciones no convencionales y sus propiedades	Soluciona operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.	Propone y resuelve operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.
Reconoce el plano cartesiano	Elabora la trayectoria de un objeto con referencia a un plano cartesiano	Interpreta situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.	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.
Estadística			

Reconoce un conjunto de datos.	Elabora la media y la mediana en un conjunto de datos.	Interpreta la media y la mediana para presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.	Relaciona la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.
Reconoce un evento simple	Elabora posibilidades de ocurrencia de un evento	Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral	Evalúa y crea 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.

**Área:** MATEMÁTICAS

**Grado:** SEXTO

**Docente(s):** Jesús Gutiérrez- Yanet Moscote- Luisa Fernanda Restrepo– Jaison Ramírez

**Objetivo(s) del grado:**

Utilizar la diferentes formas de expresar y representar un número entero y un número racional, comprendiendo la estructura del sistema de numeración decimal, aplicando los algoritmos de las operaciones entre números enteros y racionales, formulando y resolviendo problemas con los mismos, usando estrategias de estimación.

**Competencias:**

**INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN**

Consiste en la capacidad para comprender y manipular representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos, incluye además la extracción de información.

**FORMULACION Y EJECUCION.**

Consis

te en la capacidad de establecer, ejecutar y evaluar estrategias para analizar o resolver problemas que involucren información cuantitativa y

objetos matemáticos. Incluye la modelación de situaciones reales.  
**RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION.**

Consiste en la capacidad de justificar juicios sobre situaciones que involucren datos cuantitativos u objetos matemáticos.

**Proyectos integrados:**

"Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales".

"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.

GRADO SEXTO. PERÍODO 1			
Ámbito de investigación. Situación problema.	ESTANDARES	DBA	
<p>¿Generemos nuestros sistemas de numeración!</p> <p>Imagínate que se acaban de borrar en la clase los códigos numéricos que conocemos, por lo tanto, debemos crear uno para hacer la clase de matemáticas... recuerda que no tenemos los códigos convencionales. ¿Qué condiciones necesito para crear este código?                      ¿Cómo funciona?</p> <p>Proponemos las siguientes preguntas como una manera de</p>	<p>Ejes de los estándares o lineamientos en términos de pensamiento y producción.</p> <p>EJE: Pensamiento numérico y sistemas numéricos                      ESTÁNDARES:                      - Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos y dominios numéricos.</p> <p>EJE: Pensamiento espacial y</p>	<p>Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).</p> <p>Reconoce y establece diferentes</p>	

<p>relacionar la situación desde lo histórico y epistemológico. Puede ser de manera previa o posterior a la creación de este sistema.</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Cómo han estructurado las culturas mapuche, egipcia, romana babilónica y maya sus Sistemas de numeración para contar?</p> <p>¿Cuáles son las características de nuestro sistema de numeración?</p> <p>¿Cómo cuentan las computadoras?</p> <p>¿Qué problemas de mi vida cotidiana puedo resolver empleando el sistema de numeración decimal?</p> <p>¿Qué información matemática puedo inferir a partir de la lectura de artículos, textos y Televisión?</p> <p>Propone unos símbolos diferentes para representar cantidades y explica sus condiciones y lógica.</p> <p>A continuación se propone una pregunta como una manera de relacionar los significados</p>	<p>sistemas geométricos</p> <p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.</li> <li>- Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y</li> </ul>	<p>relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.</p> <p>Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.</p> <p>Propone y desarrolla Representa y construye formas bidimensionales estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</p>	
<p>¿Qué información matemática puedo inferir a partir de la lectura de artículos, textos y Televisión?</p> <p>Propone unos símbolos diferentes para representar cantidades y explica sus condiciones y lógica.</p> <p>A continuación se propone una pregunta como una manera de relacionar los significados</p>	<p><b>EJE: Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></p>		
<p>¿Qué información matemática puedo inferir a partir de la lectura de artículos, textos y Televisión?</p> <p>Propone unos símbolos diferentes para representar cantidades y explica sus condiciones y lógica.</p> <p>A continuación se propone una pregunta como una manera de relacionar los significados</p>	<p><b>ESTANDARES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</li> </ul>	<p>Representa y construye formas bidimensionales</p>	

<p>que el hombre le ha dado a la naturaleza con algunas representaciones geométricas. En este caso los maestros tienen la libertad de escoger una pregunta según las necesidades del grupo.</p> <p>“Los cuerpos geométricos y los elementos naturales”</p> <p>¿Por qué Platón le atribuyó a cada uno de los poliedros regulares un elemento esencial de la naturaleza: aire, tierra, agua, universo y fuego?</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Qué cuerpos geométricos conoces? ¿Por qué les llamarán cuerpos? Realiza una descripción de tus razones.</p> <p>¿Cuáles son los cuerpos geométricos platónicos?</p> <p>¿Qué polígono debe elegirse como cara para la construcción de un poliedro regular?</p> <p>¿Cuántos poliedros regulares puedes construir?</p> <p>Si construyes los poliedros regulares ¿Qué relación encuentras entre el número de vértices, aristas y caras? ¿Esta relación se cumple únicamente en los poliedros regulares o puede generalizarse para los demás cuerpos geométricos?</p> <p>¿Qué ocurre cuando a estos</p>	<p><b>EJE: Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p>		
	<p><b>ESTANDARES:</b></p> <p>Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas y entrevistas).</p>	<p>Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.</p>	

<p>cuerpos geométricos platónicos construidos les realizo cortes rectos y transversales? ¿Cuáles y cuántos son los poliedros arquimedianos?</p>			
---	--	--	--

**Indicadores de desempeño, grado SEXTO, período 1:**

**Entiende el sentido y uso de los números enteros con operaciones matemáticas.**

**Resuelve problemas provenientes de diversas fuentes a partir de la comparación e interpretación de datos donde interviene el uso de las operaciones con números naturales para situaciones de su quehacer diario o de otras ciencias.**

**Explica los números enteros en la recta numérica**

<p>Reconoce equivalencias de números racionales dadas diferentes formas de representación: decimal, cociente, porcentaje ,punto en la recta.</p>	<p>Genera sistemas de numeración propios a partir de la comparación y contrastación del conocimiento de algunos sistemas antiguos y actuales.</p>	<p>Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.</p>
<p>Convierte números racionales a su correspondiente representación decimal.</p>	<p>Construye poliedros regulares y arquimedianos a partir de cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales empleando su desarrollo plano y el uso de la regla y el compás.</p>	

	Resuelve problemas provenientes de diversas fuentes a partir de la comparación e interpretación de datos donde interviene el uso de las operaciones con números naturales para situaciones de su quehacer diario o de otras ciencias.	
--	---	--

DESEMPEÑO GRADO SEXTO PRIMER PERIODO.

Bajo	Básico	Alto	Superior
Solo reconoce situaciones en las que se involucran números naturales.	Reconoce el sentido y uso de los números enteros con operaciones matemáticas.	Resuelve y modela situaciones de la vida diaria, que involucran números positivos y negativos	Plantea situaciones de la vida diaria, que involucran números positivos y negativos
Ubica solo cantidades positivas en la recta numérica	Identifica y ubica posiciones relativas en la recta numérica	Identifica y ubica posiciones relativas en la recta numérica resolviendo operaciones matemáticas a través de la recta numérica	Propone aplicaciones de números enteros en la recta numérica
Se le dificulta identificar figuras geométricas en su entorno	Reconoce los elementos básicos en las figuras geométricas	Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	Relaciona representaciones de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.
Entiende las tablas y gráficos pero se le dificulta elaborarlos.	Interpreta datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas y entrevistas).	Compara e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas y entrevistas).	Analiza tablas y gráficos provenientes de diversas fuentes de información o experimentos, consultas y entrevistas.

GRADO SEXTO _ PERÍODO 2			
Ámbito de investigación. Situación problema.	Ejes de los estándares o lineamientos en términos de pensamiento y producción.	DBA	
<p>“Día de cine”</p> <p>Para el próximo mes, la institución realizará la actividad denominada “día de cine”. Para lograr que los estudiantes disfruten de esta actividad deben planificarlo, por lo que es necesario conocer el género de películas preferido de los estudiantes de la institución educativa. Para ello, los alumnos de sexto grado deberán cuestionarse ¿cómo planificarías este día de cine? Y a partir de este interrogante realizar el informe respectivo, que incluirá diferentes clases de gráficos estadísticos, para poder realizar la programación respectiva.</p> <p>Preguntas orientadoras ¿Cómo recogerías la información? Realiza y desarrolla una propuesta. ¿Cómo presentaría la información a los coordinadores de la actividad? ¿Cómo organizaría los horarios y espacios en los cuales se proyectarían las películas? Elabora una propuesta y exponla al grupo para elegir la más probable. ¿Qué se debe tener en cuenta para proyectar la película? Enumera los materiales y cómo se conseguirán, además de los responsables. ¿Cuáles son las recomendaciones para los grupos que disfrutarán de la película? ¿Cómo las presentarías a la comunidad? Realiza la propuesta. ¿Cómo evaluarías el desarrollo de la actividad? Propón un formato para que toda la comunidad</p>	<p><b>ESTÁNDARES:</b> Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.</p> <p>- Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.</p>	<p>Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.</p>	
	<p><b>EJE: Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p>	<p><b>ESTÁNDARES:</b> - Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</p>	
	<p><b>EJE: Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></p>	<p><b>ESTANDARES:</b> - Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.</p>	<p>Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</p>
	<p><b>EJE: Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p>	<p><b>ESTANDARES:</b> - Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.  - Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (Diagramas de barras y diagramas circulares.)</p>	<p>Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.</p> <p>A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias</p>

<p>la evalúe.</p> <p>¿Qué ventajas y desventajas presenta la información presentada en gráficos con respecto a la información presentada en lista?</p> <p>¿Qué tipo de gráfico debo emplear para la presentación de la información encontrada? Justifica tu respuesta.</p>	<p>- Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras y diagramas circulares.</p>	<p>esperadas con las frecuencias observadas.</p>
<p>¿Qué situaciones de la vida diaria puedo solucionar empleando la construcción de tablas y gráficos?</p> <p>¿Cómo varía la información dependiendo de la representación que se emplea para su análisis?</p> <p>¿Qué problemas de mi vida cotidiana puedo resolver empleando las diferentes representaciones y las operaciones básicas?</p>	<p><b>EJE: Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></p> <p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <p>- Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).</p>	
<p>“Elaboremos empaques para celebraciones especiales”</p> <p>Se acerca la celebración de una ocasión especial (día de la madre, día del estudiante, celebración del amor y la amistad) por lo que los estudiantes están planificando la producción de empaques para empacar confites pequeños. Los estudiantes discuten cómo empacarlos y cada uno expone sus ideas. Matías dice que la mejor alternativa es elaborar empaques en forma de prisma, argumentando que de los cuerpos geométricos es la que menos requiere material y contiene más volumen.</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>Si tienes dos empaques, uno con forma de prisma y el otro con forma de pirámide, ambos con la misma cantidad de confites, ¿para elaborar cada uno de estos empaques, empleaste la misma cantidad de material ya que contienen el mismo volumen aunque tengan distinta forma?</p> <p>Si deseas elaborar el empaque, más económico empleando la menor cantidad de material, ¿cuál</p>		

<p>sería la forma del poliedro que se debe emplear?</p> <p>Si tienes dos empaques, uno con forma de prisma y el otro con forma de pirámide, con la misma altura y la misma base, ¿ambos tendrán el mismo volumen? ¿Qué polígonos tiene que tener la base? ¿Cuántas veces tienes que llenar la pirámide con los dulces y echarla en el prisma para llenarlo? (Para completar visitar: <a href="http://blogsdelagente.com/blogfiles/ticsmatemati.ca/2333.pdf">http://blogsdelagente.com/blogfiles/ticsmatemati.ca/2333.pdf</a>)</p>		
---	--	--

<b>Indicadores de desempeño, grado SEXTO, período 2:</b>		
<p>Establece semejanzas y diferencias entre las representación gráfica de un grupo de datos presentes en diagramas de barras, gráficas de líneas y gráficos circulares.</p> <p>Organiza, cuenta, tabula y representa, en diferentes tipos de gráficos, los datos recolectados en situaciones del grupo escolar y de su entorno.</p>	<p>Soluciona problemas donde intervienen las operaciones básicas: la igualdad, la desigualdad, la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación en situaciones de la vida diaria.</p> <p>Resuelve situaciones cotidianas en las que se requiere la construcción de poliedros y la comparación entre su área y su volumen.</p>	<p>Identifica las necesidades y los puntos de vista de personas o grupos en una situación de conflicto, en la que no está involucrado.</p>

### DESEMPEÑO grado 6° segundo periodo

<b>Bajo</b>	<b>Básico</b>	<b>Alto</b>	<b>Superior</b>
<p>Reconoce la descomposición de un número en sus factores primos</p>	<p>Halla el mínimo común múltiplo y máximo común divisor de varios números</p>	<p>Resuelve problemas cotidianos utilizando el mínimo común múltiplo y máximo común divisor</p>	<p>Aplica el mínimo común múltiplo y máximo común divisor en diversas situaciones de la vida cotidiana</p>

Estadística			
Reconoce las diferentes formas de representar la información dentro de un contexto dado	Utiliza tablas de frecuencia para representar alguna información de fenómenos cotidianos	Usa técnicas de recogida de datos para obtener información sobre fenómenos cotidianos; representándola de forma gráficos	Representa y analiza datos en tablas de conteo y pictogramas, tablas de frecuencia con datos sencillos o datos agrupados

GRADO SEXTO. PERÍODO 3		
<b>Ámbito de investigación. Situación problema.</b>	<b>Ejes de los estándares o lineamientos en términos de pensamiento y producción.</b>	<b>DBA</b>
	<b>EJE: Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b>	
<p><b>“Ejercicio de tienda”</b></p> <p>Se hace simulación de una tienda de barrio, con diferentes roles: vendedores, proveedores, propietarios, empleados o tenderos, compradores entre otros.</p> <p>Entre las actividades de compra, aprovisionamiento, pagos, descuentos, ofertas, nóminas se utilizan productos cotidianos en diferentes presentaciones.</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>En cuanto a rotación de productos en la tienda en un determinado tiempo:</p> <p>Si graficas estos valores en una gráfica de barras y circular, ¿Qué podrías inferir?</p> <p>¿Cuál es la media, mediana y moda de los productos?</p> <p>¿Qué descuentos son más favorables para la tienda y</p>	<p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.</li> <li>- Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual, de los números naturales, a la representación</li> </ul>	<p>Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).</p> <p>Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de</p>

<p>porque?  ¿Qué promoción o descuentos se pueden ofrecer al comprador sin alterar la ganancia?  ¿Cómo distribuir los estantes?  Presentación de los productos, cantidades, áreas, volúmenes, precio por unidad  En cuanto a la administración de la tienda:  ¿Pérdidas o ganancias de la tienda?  Salario de empleados  Construir una maqueta a escala.  Equivalencia de los productos en las diferentes presentaciones.</p>	<p>decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.</p>	<p>cálculo en la solución de problemas.</p>
<p><b>“DISTRIBUCIONES DE ESPACIO”</b>  En el salón de clase podemos descubrir las fracciones, razones, porcentajes y decimales que hacen parte del entorno.  En nuestros hogares igual, en nuestra habitación.  ¿Qué fracción y/o porcentaje representan las sillas en el aula?  ¿Qué fracción y/o porcentaje cubren los estantes en el aula?  ¿Qué fracción y o porcentaje cubren los útiles de aseo?  ¿Qué espacio libre queda en el salón? ¿Qué fracción y/o porcentaje?  ¿Qué relación tienen los números decimales con las fracciones y porcentajes?  ¿Cuál es el área total del salón de clases?  ¿Cuál es el área del colegio?  ¿Cuál es el área de mi casa?  ¿Cuál es el área de mi habitación o</p>	<p>EJE: <b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b>  ESTÁNDARES:  - I  dentifico relaciones entre unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.</p> <p>EJE: <b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b>  ESTÁNDARES:  - U  so medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos.</p>	

<p>¿Cómo podría hacer una redistribución de espacios? Elaboración de maquetas a escala</p>		
--	--	--

<b>Indicadores de desempeño, grado SEXTO, período 3:</b>		
<p>Reconoce propiedades de los números racionales.</p>	<p>Plantea, representa y resuelve situaciones de la vida diaria que se solucionan empleando los números racionales.</p> <p>Resuelve y formula problemas estadísticos de su entorno cotidiano que requieren el manejo de la recolección de datos, la elaboración de tablas y gráficos y la interpretación a partir del cálculo de las medidas de tendencia central.</p> <p>Compara en contextos de medida diferentes unidades de la misma magnitud</p>	<p>Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.</p> <p>Coopera y muestra solidaridad con sus compañeros y compañeras y trabaja constructivamente en equipo.</p>

--	--	--

**Desempeño, grado SEXTO, período 3:**

<b>BAJO</b>	<b>BÁSICO</b>	<b>ALTO</b>	<b>SUPERIOR</b>
Identifica las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmación en los números enteros	Reconoce las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmación en los números enteros	Soluciona problemas escogiendo adecuadamente Identifica las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmación de los números enteros	Plantea problemas de la vida cotidiana en donde se aplican Identifica las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmación de los números enteros
Distingue los conceptos de perímetro área ,poliedros y volumen de figuras geométricas	Reconoce el concepto de perímetro de una figura geométrica área, poliedros y volumen y lo calcula.	Halla el área de figuras geométricas como cuadriláteros, triángulos y paralelogramos.	Deduce perímetro y área de cualquier figura geométrica a través de su descomposición.
Identifica unidades de tiempo, masa y longitud.	Reconoce las unidades del sistema internacional y hace conversiones entre los múltiplos y submúltiplos	Entiende que las unidades de área no son longitudes sino superficies y se dan en unidades cuadradas y las obtiene.	Hace relaciones entre las diferentes unidades de medida hallando equivalencias a través de su conversión.
<b>ESTADISTICA</b>			
Entiende el concepto de frecuencia y tablas de datos	Elabora graficas de variables cualitativas y cuantitativas	Interpreta graficas de variables cualitativas y cuantitativas y saca conclusiones	Explora graficas de variables cualitativas y cuantitativas presentados en diversas formas

GRADO SEXTO. PERÍODO 4		DBA
<b>Ámbito de investigación.</b> <b>Situación problema.</b>	<b>Ejes de los estándares o lineamientos en términos de pensamiento y producción.</b>	
<b>“Juguemos con la calculadora”</b>	<b>EJE: Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b>	
La propuesta que aquí se realiza no se clasifica como una situación problema, pero brinda la oportunidad de integrar el juego como una oportunidad para la matemática. Los invitamos a que realice los aportes que contextualice la actividad con sus intenciones.	<b>ESTÁNDARES:</b> - Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.	
Es hora de aprovechar esta herramienta para reforzar las operaciones básicas y las relaciones entre los números con los estudiantes mientras se juega.	- E	
El siguiente enunciado hace parte de diferentes propuestas que realizan Berenger, J. y Cobo, P. (s.a.) para la introducción de la calculadora en la enseñanza de las matemáticas y a partir de allí se estructuran unas preguntas que le permitirán al docente vincular los conceptos matemáticos con el uso de esta herramienta.	stablezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.	
El juego se realizará en parejas.	<b>EJE: Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b>	
El jugador A escribe un número en la calculadora, e indica otro distinto, y le pasa la calculadora al jugador B.	<b>ESTÁNDARES:</b> - R	
El jugador B tiene que conseguir que aparezca en la calculadora el número indicado, con el menor número de pasos.	esuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	
Cada paso consiste en pulsar +, -, x, ÷, un número y la tecla =	<b>EJE: Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b>	
Juegan seis veces intercambiando los papeles, cada uno de los jugadores.	<b>ESTÁNDARES:</b> - R	
Gana el jugador que haya necesitado menor número de pasos en total	econozcó el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).	
Preguntas orientadoras ¿Cuáles estrategias debes emplear para ganar? ¿En todos los casos se presentó la posibilidad de encontrar el número indicado empleando como operaciones la adición y la sustracción? ¿En qué casos empleaste como operación la		

multiplicación y la división? De ser negativa, escribe un número en la calculadora, e indica otro distinto que implique emplear estas operaciones.

¿Qué propiedades de los números se aplicaron en esta actividad?

Vamos a cambiar el juego por el de adivinar el número pensado del compañero. ¿Cuáles pasos necesitarías? ¿Cómo emplearías en este caso la calculadora?

Nota: El maestro puede retar a sus estudiantes a que creen una forma de manipular las operaciones para que el compañero adivine un valor elegido al azar y cumpla los algoritmos planteados.

### **“ Preparando Vacaciones”**

La planeación de las vacaciones familiares es un tema de análisis económico para el bienestar de la familia. la ruta a escoger, las características del transporte evaluando comodidad, tiempo, economía entre otros, escoger la estadía según el número de personas, la elección entre varios hoteles según el número de camas, personas, alimentación, promociones, días extra, atracciones opcionales, cambio de moneda, elementos o vestuario extra en el que hay que invertir, entre otras

Preguntas orientadoras

¿Según el presupuesto que es más conveniente?

¿Se están optimizando los recursos, o se podría invitar una persona más?

¿Tiempo ideal para comprar tiquetes, pasajes, indumentaria, entre otras?

¿Elecciones de menú o tipo de comida según la cantidad y preferencia?

Reconoce la estimación para anticiparse a la respuesta de algunos problemas que implican el uso de números racionales.	Estima un valor aproximado para las magnitudes de ciertos objetos y lo enuncia en la unidad de medida más conveniente.	Expresa con sus propias palabras, las ideas y los deseos de quienes participan en la toma de decisiones, en el salón y en el medio escolar.
Describe en forma oral o gráfica las variaciones de un conjunto de valores de las variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio.	Interpreta y soluciona problemas utilizando perímetro y área de la circunferencia y el círculo	

### DESEMPEÑO CUARTO PERIODO. GRADO 6º

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Identifica algunas relaciones entre dos magnitudes, números fraccionarios y decimales.	Reconoce las diferentes formas de representación de los números y su equivalencia: fracción, decimal, porcentaje.	Soluciona problemas utilizando e interpretando las diversas representaciones numéricas.	Plantea problemas de la vida cotidiana en donde se aplican las diversas representaciones numéricas.
Diferencia algunas figuras geométricas	Reconoce la diferencia entre círculo y circunferencia con su área y perímetro respectivamente	Usa los conceptos de área y perímetro adecuadamente con base en círculos y circunferencias	Deduca áreas, perímetros y volúmenes de figuras o partes sombreadas geoméricamente.
Identifica unidades de tiempo, masa y longitud.	Reconoce las unidades del sistema internacional y hace conversiones entre los múltiplos y submúltiplos, haciendo uso de la estimación.	Entiende que las unidades de área no son longitudes sino superficies y se dan en unidades cuadradas y las obtiene, redondeando adecuadamente.	Hace relaciones entre las diferentes unidades de medida hallando equivalencias a través de su conversión, utilizando adecuadamente la estimación
ESTADISTICA Entiende el concepto probabilidad	Reconoce el concepto probabilidad	Interpreta los posibles resultados de un espacio muestral	Deduca los posibles resultados de un espacio muestral

Se definen para toda el área, por grado.

<p><b>Los recursos y estrategias pedagógicas:</b></p> <p>Recursos físicos Básicos:  Aula de clase, cuaderno, lápiz, colores, borrador, sacapuntas, colbón y cartulina, entre otros.</p> <p>Materiales didácticos  Libros de texto o consulta.  Calculadora.  Vídeos educativos.  Instrumentos para mediciones geométricas.  Computador o portátiles.</p> <p>Audiovisuales: Televisor, DVD, grabadora y video beam, entre otros.</p> <p>Recursos humanos: Estudiantes. Padres de familia.  Docentes de otras áreas. Directivos docentes. Bibliotecaria  Otros personajes de la comunidad.</p> <p>Recursos virtuales: Páginas relacionadas con recursos didácticos en matemáticas. Software educativo. Páginas personales (blogs, wikis, entre otras).</p>	<p><b>LAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p><b>Técnicas de evaluación:</b></p> <p>Escrita, verbal, quiz, consultas socializadas, exposiciones.  Trabajo en clase individual y/o en equipo.  Trabajo Extra-clase.  Enlace con las actividades comunitarias, proyectos y actos cívicos.</p> <p><b>Instrumentos de evaluación:</b></p> <p>Autoevaluación  Co-evaluación  Heteroevaluación  Corrección de errores  Rúbricas</p>
--	--

GRADO 7

<p><b>Área:</b> MATEMÁTICAS</p>	<p><b>Grado:</b> SEPTIMO</p>
<p><b>Docente(s):</b> Yaneth Moscote. Jesus Gutiérrez, Jaison Ramírez</p>	
<p><b>Objetivo(s) del grado:</b> Utilizar las diferentes formas de expresar y representar un numero entero y un número racional  Recolectar y registrar información en tablas, gráficos, diagrama de barras, diagrama circular entre otros.  Identificar y describir relaciones entre diversas formas geométricas</p>	

**Competencias:****INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN**

Consiste en la capacidad para comprender y manipular representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos, incluye además la extracción de información.

**FORMULACION Y EJECUCION.**

Consiste en la capacidad de establecer, ejecutar y evaluar estrategias para analizar o resolver problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos. Incluye la modelación de situaciones reales.

**RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION.**

Consiste en la capacidad de justificar juicios sobre situaciones que involucren datos cuantitativos u objetos matemáticos.

**Proyectos integrados:**

Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales".

"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.

PRIMER PERIODO	ESTÁNDARES	DBA
<b>Tópico:</b> Pensamiento numérico. <b>Preguntas de indagación:</b> ¿Cómo se construye una ciudad? ¿Qué se necesita? Haz toda una propuesta.  ¿Cuál es la temperatura promedio de Medellín? ¿por qué? ¿Cuál es el tamaño de Medellín? ¿Cuál es la relación entre el tamaño de Antioquia y el tamaño de la Colombia? Dependiendo de la relación de tamaños entre Antioquia y Colombia ¿cuántos habitantes más o menos podrían habitar Colombia? ¿Cuál es la diferencia con la realidad?	Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo.	<b>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.</b>

¿Qué condiciones se deben tener en cuenta para construir una ciudad?  
¿Cómo se construye una ciudad? ¿Qué se necesita? Haz toda una propuesta.

“Encontremos el tesoro del pirata”

La siguiente situación problema es una adaptación de la propuesta tomada de:  
[http://share.pdfonline.com/d48c8bec12414359b3f64860dd380fc8/091119-actis\\_islatesoro-13231.htm](http://share.pdfonline.com/d48c8bec12414359b3f64860dd380fc8/091119-actis_islatesoro-13231.htm)

Un barco a la deriva es aquel que va sin rumbo, dejándose arrastrar por el viento o la corriente. En esta situación se invita a jugar a los piratas y para iniciar la actividad se necesita construir una brújula, que nos indicará el rumbo para encontrar el tesoro. El líder de cada grupo será el encargado de esconder un tesoro diseñando un mapa que orientará a sus compañeros del grupo, quienes empleando la brújula deberán encontrarlo.

Preguntas orientadoras

¿De qué instrumento disponen los marineros para orientarse? Realiza los dibujos y explica sus funciones.

¿Cómo se utiliza?

Vas a realizar un viaje en barco desde la Bahía Sardina en San Andrés pasando por Morris Hill, en la Isla de Providencia, y con punto de llegada en Punta Bucanera en la Isla de Santa Catalina. Dibuja en un mapa una línea que represente este recorrido.

Para recorrer estos tres lugares, ¿de cuántas formas posibles puedes diseñar el itinerario de viaje? (Sugerencia: emplear diagramas de

<p>árbol).</p> <p>¿Qué probabilidad hay de elegir como ruta iniciar en la Bahía Sardina en San Andrés, pasando por Morris Hill en la Isla de Providencia y tener como punto de llegada Punta Bucanera en la Isla de Santa Catalina? La milla marina es una unidad de longitud empleada por los marineros que equivale a 1.852 metros. Las Islas de Providencia y Santa Catalina se encuentran a 50 millas náuticas al norte de San Andrés, ¿cuántos kilómetros separan estas dos islas del norte de San Andrés?</p> <p>Otras unidades de longitud que se emplean habitualmente son la yarda, la legua y la pulgada. ¿A cuánto equivale la distancia anterior en cada una de estas unidades? Realiza el esquema del viaje anterior empleando estas unidades de longitud.</p> <p>Haz una estimación de la longitud del recorrido del barco, considerando que San Andrés se encuentra en el Mar Caribe, a 700 km de Colombia.</p>		
<p><b>Tópico:</b> Pensamiento Aleatorio</p> <p><b>Situación problema 2.</b></p> <p><b>Administrando mis finanzas</b></p> <p>La razón de ser del dinero, la moneda, inversión, ahorro, intereses, descuentos  La razón de ser de los bancos  El Ahorro y su importancia  Extractos bancarios  Créditos bancarios</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagrama de barra, diagramas circulares entre otros</p>	

<p>Los bancos comerciales juegan un papel clave en la economía tanto a nivel nacional y mundial. Las importancias de los bancos comerciales incluyen el hecho de que sirven como un lugar confiable y seguro donde los fondos de las personas y las empresas se pueden mantener en su nombre, lo que reduce la necesidad de mantener grandes sumas de dinero en los locales privados o de negocios</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b></p>	<p>Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística</p>	
<p><b>Situación de aprendizaje:</b>          ¿Cómo se registran los datos de ganancias los bancos?          ¿Para qué sirve el balance que hacen los bancos?</p>		

Se define para toda el área, por grado.

<p><b>Proyectos integrados:</b></p>	
<p>"Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales".</p> <p>"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.</p>	

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO. grado séptimo, período 1:</b>		
<b>DBA 1</b>	<b>DBA2</b>	<b>DBA3</b>
Describe situaciones en las que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes. Utiliza los signos “positivo” y “negativo” para describir cantidades relativas con números enteros y racionales. Resuelve problemas en los que se involucran variaciones porcentuales.	Encuentra las relaciones y propiedades que determinan la formación de secuencias numéricas.  Aplica diversas estrategias para resolver y formular problemas que requieren del uso de las relaciones y propiedades de las operaciones en el campo numérico de los enteros en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.	Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.

<b>AREA:MATEMATICAS</b>	<b>ESTANDARES</b>	<b>DBA</b>
<b>Tópico: Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b>	Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.	
<b>Preguntas de indagación:</b> ¿qué es una figura geométrica? ¿Cuántas figuras conoces? ¿Cuáles? Nombra al menos 5		
<b>Situación de aprendizaje:</b>		
Una figura geométrica es la representación		

<p>visual y funcional de un conjunto no vacío y cerrado de puntos en un plano geométrico. Es decir, <b>figuras que delimitan superficies planas a través de un conjunto de líneas</b> (lados) que unen sus puntos de un modo específico. Dependiendo del orden y número de dichas líneas hablaremos de una figura o de otra.</p> <p>Fuente: <a href="https://concepto.de/figuras-geometricas/#ixzz6BxxH08IW">https://concepto.de/figuras-geometricas/#ixzz6BxxH08IW</a></p>		


### DESEMPEÑOS grado 7 primer periodo

Bajo	Básico	Alto	Superior
Solo reconoce situaciones en las que se involucran números naturales	Reconoce el sentido y uso de los números enteros los ubica en la recta real con operaciones matemáticas.	Resuelve y modela situaciones de la vida diaria, que involucran números enteros, descomponiendo los números en factores primos y hallando m.c.m y M.C.D	Plantea situaciones de la vida diaria, que involucran números enteros, aplicando la descomposición factorial y m.c.m y M.C.D., proponiendo la solución de ellas .
Identifica los números racionales	Identifica los números racionales realizando operaciones y equivalencias con	Relaciona los números racionales en sus diferentes representaciones operando con ellos.	Soluciona problemas interpretando las diferentes representaciones con números racionales

	ellos.		
Observa los objetos intuyendo que tienen dimensión.	Identifica las diferentes magnitudes con sus respectivas unidades.	Realiza conversiones de unidades de medida en diferentes magnitudes.	Establece diferentes relaciones entre las diversas magnitudes y unidades de medida.
Observa figuras en el entorno.	Reconoce los polígonos como figuras geométricas	Establece relaciones entre figuras geométricas y sus elementos.	Construye polígonos en sus diferentes clasificaciones
<b>Estadística.</b>			
Entiende las tablas y gráficos pero se le dificulta elaborarlos.	Interpreta datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, entre otros)	Compara e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, entre otros), graficando diferentes variables.	Analiza tablas y gráficos provenientes de diversas fuentes de información o experimentos, consultas y entrevistas, utilizando los datos obtenidos en las diferentes variables.

<b>GRADO SÉPTIMO. PERÍODO 2</b>		<b>DBA</b>
<b>Ámbito de investigación. Situación problema.</b>	<b>Ejes de los estándares o lineamientos en términos de pensamiento y producción.</b>	<b>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.</b>
“Encontremos el tesoro del pirata”	<b>EJE: Pensamiento numérico y sistemas</b>	

<p>La siguiente situación problema es una adaptación de la propuesta tomada de:  <a href="http://share.pdfonline.com/d48c8bec12414359b3f64860d380fc8/091119-actis_islatesoro-13231.htm">http://share.pdfonline.com/d48c8bec12414359b3f64860d380fc8/091119-actis_islatesoro-13231.htm</a></p> <p>Un barco a la deriva es aquel que va sin rumbo, dejándose arrastrar por el viento o la corriente. En esta situación se invita a jugar a los piratas y para iniciar la actividad se necesita construir una brújula, que nos indicará el rumbo para encontrar el tesoro. El líder de cada grupo será el encargado de esconder un tesoro diseñando un mapa que orientará a sus compañeros del grupo, quienes empleando la brújula deberán encontrarlo.</p> <p>Preguntas orientadoras  ¿De qué instrumento disponen los marineros para orientarse? Realiza los dibujos y explica sus funciones.  ¿Cómo se utiliza?</p> <p>Vas a realizar un viaje en barco desde la Bahía Sardina en San Andrés pasando por Morris Hill, en la Isla de Providencia, y con punto de llegada en Punta Bucanera en la Isla de Santa Catalina. Dibuja en un mapa una línea que represente este recorrido.  Para recorrer estos tres lugares, ¿de cuántas formas posibles puedes diseñar el itinerario de viaje? (Sugerencia: emplear diagramas de árbol).  ¿Qué probabilidad hay de elegir como ruta iniciar en la Bahía Sardina en San Andrés, pasando por Morris Hill en la Isla de Providencia y tener como punto de llegada Punta Bucanera en la Isla de Santa Catalina?  La milla marina es una unidad de longitud empleada por los marineros que equivale a 1.852 metros. Las Islas de Providencia y Santa Catalina se encuentran a 50 millas náuticas al norte de San Andrés, ¿cuántos kilómetros separan estas dos islas del norte de San Andrés?</p> <p>Otras unidades de longitud que se emplean habitualmente son la yarda, la legua y la pulgada. ¿A cuánto equivale la distancia anterior en cada una de estas unidades? Realiza el esquema del viaje anterior</p>	<b>numéricos</b>	
	<b>ESTÁNDARES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo.</li> </ul>	
	<b>EJE: Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b>	
	<b>ESTÁNDARES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.</li> </ul>	
	<b>EJE: Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b>	
	<b>ESTÁNDARES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifico relaciones entre unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.</li> </ul>	
	<b>EJE: Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b>	
	<b>ESTÁNDARES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.</li> </ul>	
	<b>EJE: Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b>	
	<b>ESTÁNDARES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.</li> </ul>	

empleando estas unidades de longitud.		
Haz una estimación de la longitud del recorrido del barco, considerando que San Andrés se encuentra en el Mar Caribe, a 700 km de Colombia.		

<b>Indicadores de desempeño, grado SÉPTIMO, período 2:</b>		
Identifica coordenadas para indicar la posición o ubicación de un objeto o sitio en él y determina la distancia real entre lugares geográficos a partir del empleo de diferentes unidades para medir la misma longitud. Encuentra la posibilidad de un evento a partir del empleo de modelos para la resolución de problemas de su contexto diario.	Elabora diagrama de árbol para solucionar problemas que involucran el obtener todos los divisores de un número natural, la ocurrencia de eventos, las permutaciones o las combinaciones en contextos cotidianos o de la matemática.	Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo.  Representa los números enteros y racionales en una recta numérica. Estima el valor de una raíz cuadrada y de una potencia. Construye representaciones geométricas y pictóricas para ilustrar relaciones entre cantidades. Calcula e interpreta el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo entre números enteros. Describe procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división) entre números enteros y racionales.

### DESEMPEÑOS grado 7 SEGUNDO periodo

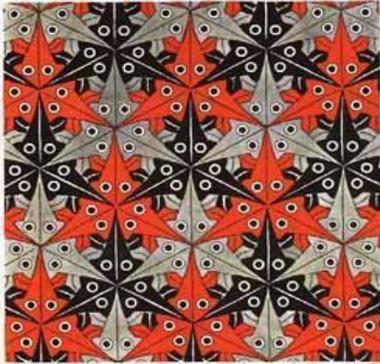
<b>BAJO</b>	<b>BÁSICO</b>	<b>ALTO</b>	<b>SUPERIOR</b>
Identifica las propiedades de las operaciones básicas en los números racionales	Reconoce las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmicación en los números racionales	Soluciona problemas escogiendo adecuadamente Identifica las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmicación de los números racionales	Plantea problemas de la vida cotidiana en donde se aplican Identifica las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmicación de los números racionales

Distingue el plano cartesiano	Reconoce el plano cartesiano y sus diferentes cuadrantes.	Halla traza coordenadas y se ubica espacialmente	Deduce perímetro y área de cualquier figura geométrica a través de su descomposición.
Identifica unidades de tiempo, masa y longitud.	Reconoce las unidades del sistema internacional y hace conversiones entre los múltiplos y submúltiplos	Entiende que las unidades de área no son longitudes sino superficies y se dan en unidades cuadradas y las obtiene.	Hace relaciones entre las diferentes unidades de medida hallando equivalencias a través de su conversión.
<b>ESTADÍSTICA</b> Entiende el concepto de frecuencia y tablas de datos	Elabora gráficas de variables cualitativas y cuantitativas	Interpreta gráficas de variables cualitativas y cuantitativas y saca conclusiones	Explora gráficas de variables cualitativas y cuantitativas presentados en diversas formas

<b>GRADO SÉPTIMO. PERÍODO 3</b>		<b>DBA</b>
<b>Ámbito de investigación.</b> <b>Situación problema.</b>	<b>Ejes de los estándares o lineamientos en términos de pensamiento y producción.</b>	
“Nuestro sistema de medición”	<b>EJE: Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b>	
Imagínate que se acaban de borrar en la clase los sistemas de medida que conocemos, por lo tanto, debemos crear uno para medir la longitud de diferentes objetos y las distancia entre diferentes lugares de la institución. ¿Qué condiciones necesito	<b>ESTÁNDARES:</b> - Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa,	

<p>para crear este sistema? ¿Cómo funciona? Proponemos las siguientes preguntas como una manera de orientar la construcción de dicho sistema.</p>	<p>asociativa, etc.) en diferentes contextos.</p>	
<p>Preguntas orientadoras</p>	<p><b>EJE: Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p>	
<p>¿Cuáles son las características de nuestro sistema de medición? ¿Cuál es la diferencia entre unidad de medida, instrumento de medida y sistema de unidades? ¿Qué elementos del entorno podría utilizar como patrón para medir los objetos? ¿Por qué? ¿Cuál o cuáles objetos te dieron más dificultad para medir con tu actual patrón de medida? ¿Por qué?</p>	<p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.</li> </ul>	
<p>¿Cómo puede hacerse la medición de la longitud del tablero, sin necesidad de sobreponer tantas veces tu patrón de medida? Explica tu respuesta.</p>	<p><b>EJE: Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p>	
<p>¿Qué son y cuáles son los múltiplos y submúltiplos del sistema métrico generado? ¿El metro y sus unidades serán un sistema? Justifica tu respuesta. ¿Qué relación hay entre el sistema de medida que generaron y el sistema métrico? ¿Qué importancia tiene la precisión en la toma de medidas? ¿Cómo se usan y qué tan necesarias son las fracciones en el trabajo de medición? ¿Cómo puede el conocimiento de los números racionales hacerte más fácil el proceso de medición de objetos? ¿Qué operaciones puedo realizar con las magnitudes?</p>	<p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.</li> <li>- Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.</li> </ul>	
<p>“Las transformaciones y homotecias en la obra de Escher”</p> <p>Escher fue un artista holandés inusual, cuyo obra se caracteriza porque empleó las transformaciones para teselar en el plano, diversas formas, como son los pájaros, peces, animales y otros objetos, convirtiéndola en un diseño artístico. Crea tu diseño empleando otro animal. ¿Por qué lo escogiste? Escribe la historia de tu diseño artístico y exponlo a</p>		

los compañeros.



Preguntas orientadoras: Las siguientes preguntas ayudan a establecer relaciones entre los conceptos y los diseños artísticos

¿Qué son los teselados?

¿Cómo se construyen las teselaciones?

¿Qué polígonos son teselantes?

¿Qué figura se utilizó para construir el teselado del ejemplo?

¿Encuentras alguna rotación? ¿Con qué centro? Elige alguna y mide su ángulo de rotación.

¿Encuentras alguna traslación? Elige alguna y descríbela concretando cuál es su vector de traslación.

¿Encuentras ejes de simetría? ¿Dónde?

¿Qué procedimiento debes seguir para elaborar un teselado con pentágonos regulares?

¿Qué características debe seguir una figura para que pueda ser teselar? Realiza el diseño.

Esta propuesta ~~situación~~ es adaptada de:

<http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/escher.htm>

**Indicadores de desempeño, grado SÉPTIMO, periodo 3:**

Reconoce las propiedades de las relaciones entre números racionales y de las operaciones entre ellos para aplicarlas en la resolución de problemas en distintos contextos de su entorno.	<p>Construye creaciones artísticas a partir de los movimientos de rotación, traslación y reflexión y las relaciones de congruencia y semejanza de las figuras planas.</p> <p>Resuelve problemas aleatorios y estadísticos empleando las nociones y la teoría básica de la probabilidad para eventos sencillos.</p>	Usa su libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.
--	--	--

**DESEMPEÑOS, grado SÉPTIMO, periodo 3:**

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Identifica las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmicación en los números racionales	Reconoce las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmicación en los números racionales	Soluciona problemas escogiendo adecuadamente Identifica las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmicación de los números racionales	Plantea problemas de la vida cotidiana en donde se aplican Identifica las propiedades de la potenciación, la radicación y la logaritmicación de los números racionales
Distingue el plano cartesiano	Reconoce el plano cartesiano y sus diferentes cuadrantes.	Halla traza coordenadas y se ubica espacialmente	Deduca perímetro y área de cualquier figura geométrica a través de su descomposición.
Identifica unidades de tiempo, masa y longitud.	Reconoce las unidades del sistema internacional y hace conversiones entre los múltiplos y submúltiplos	Entiende que las unidades de área no son longitudes sino superficies y se dan en unidades cuadradas y las obtiene.	Hace relaciones entre las diferentes unidades de medida hallando equivalencias a través de su conversión.
<b>ESTADÍSTICA</b>			
Entiende el concepto de frecuencia y tablas de datos	Elabora gráficas de variables cualitativas y cuantitativas	Interpreta gráficas de variables cualitativas y cuantitativas y saca conclusiones	Explora gráficas de variables cualitativas y cuantitativas presentados en diversas formas

**GRADO SÉPTIMO. PERÍODO 4**

<b>Ámbito de investigación. Situación problema.</b>	<b>Ejes de los estándares o lineamientos en términos de</b>	<b>DBA Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como</b>
---	---	--

	<b>pensamiento y producción.</b>	<b>sistema de referencia gráfico o geográfico</b>  <b>Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).</b>
<p>“Construyendo una réplica del Metro de Medellín”</p> <p>La Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada – Metro de Medellín Ltda.- fue creada el 31 de mayo de 1979. Se constituyó con el fin de construir, administrar y operar el sistema de transporte masivo, generando desarrollo y buscando ofrecer calidad de vida a todos los habitantes del Valle de Aburrá, el cual inició la operación comercial en un primer tramo el 30 de noviembre de 1995, entre las estaciones Niquía y Poblado en la Línea A. ¿Cómo construirías un sistema de transporte en la ciudad dónde vives? Realiza una propuesta para exponer a tus compañeros, empleando una maqueta.</p> <p>¿Qué necesitamos tener en cuenta para proponer un sistema de transporte masivo? ¿Cómo se pueden conseguir los recursos?</p> <p>Preguntas orientadoras Estas preguntas pueden ayudar a contextualizar a los estudiantes con la historia y el funcionamiento del sistema de transporte que en la actualidad tenemos y se extiende, para que el estudiante tenga unas bases para hacer sus propuestas.</p> <p>¿Cuántos años trascurrieron entre el año en que fue creada la empresa del Metro y el año en que se inició la operación comercial en un primer tramo?</p> <p>Teresa es estudiante, todos los días para llegar al colegio utiliza el metro. Ella quiere conocer cuánto se ahorra una semana (de lunes a viernes) si utiliza el viaje Estudiantil Metro en lugar de utilizar el viaje univaje o eventual. ¿Cuánto será el ahorro en dos semanas?</p>	<p><b>EJE: Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b></p> <p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</li> </ul>	
	<p><b>EJE: Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p> <p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</li> </ul>	
	<p><b>EJE: Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></p> <p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).</li> <li>- Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.</li> </ul>	

<p>Gráfica los datos del ahorro de Teresa para una, dos, tres y cuatro semanas. ¿Cuál será la expresión que me permite relacionar número de tiquetes comprados y el total de dinero ahorrado?</p>	<p><b>EJE: Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></p>	
<p>Un cajero ha vendido un tiquete de viaje con tarjeta Cívica para usuario “Frecuente”, ¿Cuánto dinero deberá cancelar el usuario por un tiquete? Y si el usuario compra dos tiquetes, ¿cuánto deberá cancelar? Gráfica los datos empleando un diagrama de barras para la compra de 1, 2, 3, 4, 5 y 15 tiquetes. ¿Cuál será la expresión que me permite relacionar el número de tiquetes comprados con el valor cancelado por el usuario “Frecuente”?</p> <p>¿Qué características tienen las dos gráficas de barras dibujadas?</p> <p>¿Qué relación tiene las expresiones de las dos situaciones anteriores descritas?</p> <p>Un cajero ha vendido 15 tiquetes de viaje con tarjeta Cívica para usuario “Frecuente”, 12 tiquetes de viaje con tarjeta Cívica “al portador”, 10 tiquetes de viaje Estudiantil Metro y 3 tiquetes de viaje de persona con movilidad reducida. ¿Cuánto dinero tiene el cajero en este momento por la venta de estos tiquetes?</p> <p>En diversas situaciones de la vida práctica se requiere diseñar copias de objetos reales. Algunas veces se necesita hacer una copia más pequeña con fines prácticos de observación o apreciación general y, en otras ocasiones, se necesita hacer copias mucho más grandes que el objeto real, con el fin de apreciar mejor sus detalles.</p> <p>En cualquier caso, hacer una copia de un objeto implica conocer sus dimensiones, establecer relaciones entre el modelo real y el modelo a crear para poder reproducir, proporcionalmente, sus formas.</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <p>¿Es posible conocer la longitud del Metro si conocemos la longitud de su modelo y la escala a la cual se construyó?</p> <p>El modelo de un Metro mide determinada longitud, ¿puedes hallar la longitud en el Metro?</p> <p>Es posible determinar el tiempo de recorrido de la estación de inicio al término del recorrido.</p> <p>¿Cuál es el perímetro de la base de tu modelo?</p>	<p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis 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.</li> </ul>	

<p>Decides que quieres hacer tu modelo en un tamaño que sea el doble del que actualmente tienes. ¿Cuál sería el valor del perímetro de tu figura? ¿Qué ocurre si triplicas el modelo?</p> <p>¿El perímetro de tu modelo y su escala de representación están relacionadas? Si están relacionadas, ¿la relación es directa o inversa? Justifica tu respuesta. Grafica los resultados obtenidos.</p> <p>Escribe una conclusión de cómo crees que varía el perímetro entre el modelo de Metro y su construcción real.</p> <p>¿Cuál es el área de la base?</p> <p>Calcula el área de la base si se duplica la longitud de cada uno de sus lados.</p> <p>Calcula el área de la base si se triplica la longitud de cada uno de sus lados.</p> <p>Calcula el área de la base si se cuadruplica la longitud de cada uno de sus lados.</p> <p>Realiza una gráfica con los anteriores resultados.</p> <p>¿Cómo crees que varía el área de esta base entre el modelo de Metro y su construcción real?</p>		
---	--	--

<b>Indicadores de desempeño grado séptimo, período 4:</b>		
<p>Propone patrones de comportamiento numéricos y expresa verbalmente o por escrito los procedimientos matemáticos. Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta. Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas</p>	<p>Localiza, describe y representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano</p> <p>Diferencia las propiedades geométricas de las figuras y cuerpos geométrico</p>	<p>Localiza, describe y representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano. m Identifica e interpreta la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones y reducciones de formas bidimensionales en el plano cartesiano</p>

**DESEMPEÑOS CUARTO PERIODO. GRADO 7º**

<b>BAJO</b>	<b>BÁSICO</b>	<b>ALTO</b>	<b>SUPERIOR</b>
Identifica algunas relaciones entre dos magnitudes	Reconoce las diferentes formas de distinguir cuándo dos magnitudes son directamente e inversamente proporcionales.	Soluciona problemas adecuadamente entre las diversas relaciones entre magnitudes	Plantea problemas de la vida cotidiana en donde se aplican las diversas relaciones entre las magnitudes
Identifica algunas transformaciones en el plano cartesiano	Reconoce algunas transformaciones en el plano cartesiano.	Usa las diferentes transformaciones el plano cartesiano para ubicarse espacialmente	Deduce transformaciones el plano cartesiano para ubicarse espacialmente
Identifica unidades de tiempo, masa y longitud.	Reconoce las unidades del sistema internacional y hace conversiones entre los múltiplos y submúltiplos	Entiende que las unidades de área no son longitudes sino superficies y se dan en unidades cuadradas y las obtiene.	Hace relaciones entre las diferentes unidades de medida hallando equivalencias a través de su conversión.
<b>ESTADÍSTICA</b> Entiende el concepto de frecuencia y tablas de datos	Elabora gráficas de variables cualitativas y cuantitativas	Interpreta gráficas de variables cualitativas y cuantitativas y saca conclusiones	Explora gráficas de variables cualitativas y cuantitativas presentados en diversas formas

Se definen para toda el área, por grado.

<b>Los recursos y estrategias pedagógicas:</b>	<b>LAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>
Recursos físicos Básicos: Aula de clase, cuaderno, lápiz, colores, borrador, sacapuntas, colbón y cartulina, entre otros. Materiales didácticos Libros de texto o consulta. Calculadora.	<b>Técnicas de evaluación:</b>
	Escrita, verbal, quiz, consultas socializadas, exposiciones. Trabajo en clase individual y/o en equipo. Trabajo Extra-clase. Enlace con las actividades comunitarias, proyectos y actos cívicos.
	<b>Instrumentos de evaluación:</b>

<p>Vídeos educativos. Instrumentos para mediciones geométricas. Computador o portátiles. Audiovisuales: Televisor, DVD, grabadora y video beam, entre otros. Recursos humanos: Estudiantes. Padres de familia. Docentes de otras áreas. Directivos docentes. Bibliotecaria Otros personajes de la comunidad. Recursos virtuales: Páginas relacionadas con recursos didácticos en matemáticas. Software educativo. Páginas personales (blogs, wikis, entre otras).</p>	<p>Autoevaluación Co-evaluación Heteroevaluación Corrección de errores Rúbricas</p>
---	---

<b>Área: MATEMÁTICAS</b>	<b>Grado: OCTAVO</b>
<b>Docente(s):</b> Jesús Gutiérrez, Yaneth Moscote, Jaison Ramirez	
<b>Objetivo(s) del grado:</b> 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.	
<b>Competencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.</li> <li>● La modelación.</li> <li>● La comunicación.</li> <li>● El razonamiento.</li> <li>● La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.</li> </ul>	

Se define para toda el área, por grado.

<b>Proyectos integrados:</b>	<b>Estándar o estándares asociados:</b>
<p>"Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales".</p> <p>"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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li> <li>● Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones.</li> <li>● Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la</li> </ul>

<p>las situaciones riesgosas a las que se exponen como peatones, pasajeros y conductores.</p>	<p>densidad media.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable</li> <li>• Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).</li> <li>• Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos</li> </ul>
---	--

En adelante, se define para el área, por grado y por período.

GRADO OCTAVO. PERÍODO 1		DBA
<p><b>Ámbito de investigación.</b> <b>Situación problema.</b></p>	<p><b>Ejes de los estándares o lineamientos en términos de pensamiento y producción.</b></p>	
<p>¿Como representar situaciones reales con modelos algebraicos que generalicen situaciones matemáticas en el uso de áreas de superficies y volúmenes de solidos geométricos y sus correspondientes unidades de medidas?</p>	<p><b>EJE: Pensamiento numérico y sistemas numéricos.</b> <b>Pensamiento espacial y sistema geometrico.</b> <b>Pensamiento aleatorio y sistema de datos</b></p>	
	<p>ESTÁNDARES:  -</p>	
	<p><b>EJE: Pensamiento espacial y sistemas geométricos y variacional</b></p>	
	<p>ESTÁNDARES:  - Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas.</p>	
	<p><b>EJE: Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></p>	
<p>ESTANDARES:  - Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida</p>		

	estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias	
	<b>EJE: Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b>	
	ESTANDARES: - Interpreto analítica y críticamente la información estadística proveniente de diversas fuentes	
	<b>EJE: Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b>	
	ESTÁNDARES: - Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.	

<b>Indicadores de desempeño, grado OCTAVO., período 1:</b>		
<p>Interpreta y justifica analítica y críticamente la información estadística proveniente de diversas fuentes, argumentando la pertinencia de emplear diferentes conceptos (unidades de medidas, notaciones decimales) en situaciones presentadas en diferentes ciencias.</p> <p>Identifica los números reales en diferentes representaciones y contextos.</p> <p>Reconoce y clasifica las diferencias entre los diversos conjuntos numéricos.</p> <p>Reconoce y clasifica las expresiones algebraicas teniendo en cuenta los elementos que la componen</p>	<p>Usa la potenciación, la radicación y la logaritmicación empleando las representaciones geométricas, las situaciones matemáticas y no matemáticas (otras disciplinas) en la resolución de problemas.</p> <p>Aplica los conceptos sobre números reales y sobre expresiones algebraicas.</p> <p>Usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas</p>	<p>Analiza críticamente la información de los medios de comunicación.</p> <p>Reconoce los diferentes conjuntos numéricos.</p> <p>Reconoce expresiones algebraicas y las resuelve en forma acertada. Halla el valor numérico de un polinomio.</p>

### **Desempeño grado 8 primer periodo**

Bajo	Básico	Alto	Superior
------	--------	------	----------

Solo reconoce situaciones en las que se involucran números naturales y enteros.	Reconoce el sentido y uso de los números reales los ubica en la recta real con operaciones matemáticas.	Resuelve y modela situaciones de la vida diaria, que involucran números reales, ubicándolos en la recta real operando acertadamente.	Plantea situaciones de la vida diaria, que involucran números reales, con su ubicación en la recta real, proponiendo la solución de ellas mediante operaciones.
Identifica figuras congruentes	Diferencia figuras semejantes y congruentes	Comprende propiedades de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.	Conjeturo y verifico propiedades de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.
Identifica los elementos básicos de un lenguaje algebraico.	Expresa algebraicamente un enunciado dado sobre situaciones de la vida diaria	Establece en forma acertada relaciones entre expresiones algebraicas y situaciones cotidianas	Propone expresiones algebraicas que parten de una expresión dada, estableciendo la equivalencia entre ellas.
<b>Estadística.</b>			
Entiende las tablas y gráficos pero se le dificulta elaborarlos.	Interpreta datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas y entrevistas) diferenciando frecuencia absoluta y relativa	Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas y entrevistas), graficando frecuencia absoluta y relativa.	Analiza tablas y gráficos provenientes de diversas fuentes de información o experimentos, consultas y entrevistas, utilizando los datos obtenidos en frecuencia absoluta y relativa.

#### RECOMENDACIONES.

Su atención y participación en clase es escasa. Incumple en la presentación de	Atiende las observaciones y explicaciones en clase, desarrolla las labores y trabajos planteados.	Muestra interés durante las explicaciones y labor en clase, presentando los trabajos requeridos en clase y fuera del	Profundiza los conocimientos adquiridos, enlaza los saberes con otras asignaturas, es responsable, puntual y trabaja en equipo.
---	---	--	---

trabajos.		aula.	
-----------	--	-------	--

Octavo. Matemáticas 2° Periodo	ESTÁNDARES	DBA
<b>Tópico</b> <b>Expresiones Algebraicas</b> <b>Operaciones Algebraicas</b> <b>Productos Notables</b> <b>Triangulo de Pascal</b> <b>Descomposición de figuras y poliedros para establecer su área y volumen</b> <b>Construcción de figuras geométricas</b> <b>Conversión de unidades</b>	<p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada</p> <p>Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.</p> <p>Conoce y aplica las diferentes unidades de medidas en ejercicios planteados</p>	<p>Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.</p> <p>Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.</p>
<b>Preguntas de indagación:</b> ¿Cómo expresar frases con álgebra? Se puede hallar el área de una caja?	<p>Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias</p>	
<b>Situación de aprendizaje:</b> ¿Como aplico las operaciones y las relaciones algebraicas en la explicación de los fenómenos naturales y en el análisis de áreas, perímetros y volúmenes de figuras geométricas?		
<b>Tópico:Gráfico estadísticos</b>	Resuelvo y formulo problemas seleccionando	Interpreta información presentada en tablas

<b>Medidas de Tendencia Central</b> <b>Medidas de Dispersión</b>	información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas (prensa, revistas, televisión, experimentos).	de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.
<b>Preguntas de indagación:</b>		
<b>Situación de aprendizaje:</b>  <b>Análisis de tablas y gráficos</b>	Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.	

<b>Indicadores de desempeño, grado OCTAVO., período 2:</b>		
Reconoce e interpreta propiedades de semejanza y congruencia entre figuras bidimensionales y objetos tridimensionales, empleando técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies y ángulos como una de las formas de solución de problemas.	Formula y resuelve problemas que provienen de los diferentes medios de comunicación, reconociendo que hay diferentes maneras de presentar la información, las cuales influyen la interpretación de la misma  Propone expresiones algebraicas que parten de una expresión dada, estableciendo la equivalencia entre ellas.	Cuestiona y analiza los argumentos de quienes limitan las libertades de las personas.

**DESEMPEÑO grado 8 segundo periodo**

Bajo	Básico	alto	Superior
Reconoce que las expresiones algebraicas están conformadas por términos.	Identifica expresiones algebraicas.	Construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada	Plantea situaciones de la vida diaria modelándolas a través de expresiones algebraicas.
Diferencia entre área de regiones planas y volumen de un cuerpo	Identifica procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	Utiliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	Generaliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.
Identifica algunas medidas y aspectos geométricos en los problemas	Reconoce representaciones geométricas con sus medidas en problemas matemáticos	Soluciona problemas en las matemáticas y en otras disciplinas a través de representaciones geométricas con sus respectivas medidas.	Usa representaciones geométricas con medidas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
<b>ESTADISTICA</b>			
Identifica un gráfico estadístico y enuncia las medidas de tendencia central.	Interpreta gráficos estadísticos y las medidas de tendencia central	Toma decisiones para la presentación de datos con base en las medidas de tendencia central.	Analiza tablas y gráficos estadísticos, proponiendo estrategias con base en las medidas de tendencia central.

<b>RECOMENDACIONES.</b>			
Su atención y participación en clase es escasa.  Incumple en la presentación de trabajos.	Atiende las observaciones y explicaciones en clase, desarrolla las labores y trabajos planteados.	Muestra interés durante las explicaciones y labor en clase, presentando los trabajos requeridos en clase y fuera del aula.	Profundiza los conocimientos adquiridos, enlaza los saberes con otras asignaturas, es responsable, puntual y trabaja en equipo.

Matemáticas 8° 3er Periodo	ESTÁNDARES	DBA
<p><b>Tópico: Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b>  Descomposición Factorial  Situaciones problema que requieren el uso de la potenciación, la radicación y la logaritmación.  Productos y cocientes notables  Factorización  Casos de factorización</p>	<p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p>	<p>Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación</p>
<p><b>Preguntas de indagación:</b> ¿Cuál es la descomposición factorial del número 20?</p>		
<p><b>Situación de aprendizaje:</b> ¿Como aplicar la descomposición factorial y los productos notables en el cálculo de áreas, perímetros y volúmenes de figuras geométricas?</p>		
<p><b>Tópico: Pensamiento aleatorio</b>  <b>Medidas de Dispersión</b>  <b>Medidas de posición</b></p>		
<p><b>Preguntas de indagación:</b>¿Qué son cuartiles?</p>		
<p><b>Situación de aprendizaje:</b>  ¿Cómo saber si los datos están dispersos?</p>		
	<p><b>Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de la información pueden originar diversas interpretaciones</b></p>	

--	--	--

<b>Indicadores de desempeño, grado OCTAVO., período 3:</b>		
<p>Generaliza procedimientos para el contraste de propiedades y relaciones geométricas (área de regiones) en la demostración del teorema de Pitágoras, empleando notación científica en la representación de medidas de cantidades desde diferentes magnitudes.</p> <p>Identifica y resuelve ejercicios de factorización de monomios y binomios mediante la aplicación de las reglas para descomposición factorial.</p> <p>Identifica si una expresión algebraica esta totalmente factorizada.</p>	<p>Utiliza diferentes métodos estadísticos, lenguaje algebraico y procesos inductivos en la solución de diferentes tipos de problemas, conjeturando y probando la solución.</p> <p>Factoriza diferentes casos de factorización.</p>	<p>Identifica y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos</p>

**DESEMPEÑO. grado 8 tercer periodo**

<b>BAJO</b>	<b>BÁSICO</b>	<b>ALTO</b>	<b>SUPERIOR</b>
-------------	---------------	-------------	-----------------

Entiende lo que significa factorizar un polinomio.	Interpreta la información gráfica a través de la factorización de polinomios.	Resuelve situaciones de la vida real que involucran factorización de polinomios	Propone alternativas de solución de problemas de geometría relacionados con polinomios
Realiza operaciones básicas con polinomios.	Identifica los productos y cocientes notables y los desarrolla	Reconoce propiedades geométricas asociadas con los productos y cocientes notables.	Generaliza problemas de la vida real a través de los polinomios
Reconoce la potenciación como multiplicaciones sucesivas e identifica sus elementos.	Simplifico expresiones haciendo uso de las propiedades de la potenciación.	Identifico las operaciones de radicación y logaritmicación como operaciones inversas de la potenciación	Resuelvo situaciones problema que requieran el uso de la potenciación, radicación y/o logaritmicación.
Observo figuras planas y poliedros en el entorno.	Descompongo figuras planas para expresar su área	Descompongo poliedros para establecer volumen	Formulo y resuelvo problemas para hallar área y volumen .
<b>ESTADISTICA</b>			
Entiende el concepto de dispersión de datos	Calcula las medidas de dispersión: rango de variación y desviación media	Interpreta las medidas de dispersión: rango de variación y desviación media.	Explica y justifica las medidas de dispersión :rango de variación y desviación media.

<b>RECOMENDACIONES.</b>			
Su atención y participación en clase es escasa.  Incumple en la presentación de trabajos.	Atiende las observaciones y explicaciones en clase, desarrolla las labores y trabajos planteados.	Muestra interés durante las explicaciones y labor en clase, presentando los trabajos requeridos en clase y fuera del aula.	Profundiza los conocimientos adquiridos, enlaza los saberes con otras asignaturas, es responsable, puntual y trabaja en equipo.

Matemáticas 8°- Cuarto periodo	<b>ESTÁNDARES</b>	<b>DBA</b>
<b>Tópico: Pensamiento numérico y sistemas numérico</b> Funciones <b>Pensamiento geométrico y espacial</b>	Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos	

<p>Teorema de Thales y sus aplicaciones Descomposición de figuras para determinar área y volumen <b>Pensamiento métrico</b> Conversión de unidades <b>Pensamiento variacional</b> Ecuación y función lineal Gráfica de una función lineal</p>	<p>Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Thales).</p>	<p>Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.</p>
<p><b>Preguntas de indagación:</b> ¿Qué es la pendiente?</p>		
<p><b>Situación de aprendizaje:</b> ¿Como resuelvo situaciones de la vida diaria, aplicando los conceptos básicos de los números reales con sus operaciones correspondientes y establezco relaciones espaciales en figuras geométricas en sus diferentes situaciones</p>		
<p><b>Tópico:</b>Pensamiento aleatorio <b>Experimentos aleatorios</b> <b>Población y espacios muestrales</b> <b>Eventos aleatorios</b> <b>Probabilidad de eventos aleatorios</b></p>	<p>Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio, muestra, evento, independencia, etc).</p>	<p>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</p>
<p><b>Preguntas de indagación:</b></p>		
<p><b>Situación de aprendizaje:</b></p>		
	<p><b>Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de la información pueden originar diversas interpretaciones</b></p>	

<b>Indicadores de desempeño, grado OCTAVO., período 4:</b>		
Justifica las propiedades, relaciones y operaciones entre números reales en la solución de problemas relacionados con la semejanza y congruencia de triángulos.	Simplifica y resuelve problemas usando los conceptos básicos de probabilidad en la toma de decisiones.	Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.

### **DESEMPEÑO grado 8° cuarto periodo**

<b>BAJO</b>	<b>BÁSICO</b>	<b>ALTO</b>	<b>SUPERIOR</b>
Identifica líneas paralelas, transversales, ángulos y proporciones.	Reconoce el teorema de Thales y entiende las clases de ángulos que se forman entre paralelas y secante.	Resuelve problemas a través del teorema de Thales aplicando proporciones.	Propone problemas y/o soluciones a ellos con base en el teorema de Thales.
Diferencia entre figuras planas y cuerpos.	Identifica las figuras planas y su área	Halla el área y volumen de diferentes figuras geométricas	Interpreta y propone situaciones en donde se utilice el área y volumen de figuras geométricas
Expresa y consigna relaciones matemáticas.	Identifica las relaciones y funciones en sus diferentes representaciones.	Resuelve problemas de funciones aplicados a la cotidianidad.	Relaciona las funciones con casos

			de la vida real en sus diferentes representaciones
Identifica medidas de longitud, masa y capacidad	Convierte medidas en sus equivalentes utilizando múltiplos y submúltiplos.	Relaciona unidades de medida de mediciones diferentes	Resuelve problemas donde se apliquen diferentes unidades de medida.
<b>ESTADISTICA</b>			
Identifica eventos en estadística	Define y determina el espacio muestral	Identifica situaciones determinísticas y de probabilidad	Plantea problemas de probabilidad.

<b>RECOMENDACIONES.</b>			
Su atención y participación en clase es escasa. Incumple en la presentación de trabajos.	Atiende las observaciones y explicaciones en clase, desarrolla las labores y trabajos planteados.	Muestra interés durante las explicaciones y labor en clase, presentando los trabajos requeridos en clase y fuera del aula.	Profundiza los conocimientos adquiridos, enlaza los saberes con otras asignaturas, es responsable, puntual y trabaja en equipo.

**Área:** MATEMÁTICAS

**Grado:** NOVENO

**Docente(s):** Yaneth Moscote, Jesus Gutiérrez, Jaison Ramírez

**Objetivo(s) del grado:**

- Usar correctamente los números reales y complejos para resolver situaciones de carácter matemático.
- Resolver situaciones de contexto matemático y de la vida diaria que se modelan mediante funciones lineales.
- Resolver situaciones de contexto matemático y de la vida diaria que se modelan mediante funciones de segundo grado.
- Usar técnicas de recolección, presentación e interpretación de datos para resolver situaciones de contexto matemático y de la vida diaria.

**Competencias:**

**INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN**

Consiste en la capacidad para comprender y manipular representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos, incluye además la extracción de información.

**FORMULACION Y EJECUCION.**

Consiste en la capacidad de establecer, ejecutar y evaluar estrategias para analizar o resolver problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos. Incluye la modelación de situaciones reales.

**RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION.**

Consiste en la capacidad de justificar juicios sobre situaciones que involucren datos cuantitativos u objetos matemáticos.

**Proyectos integrados:**

"Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales".

"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.

## MALLA GRADO 9

PRIMER PERIODO	ESTÁNDARES	DBA
<b>Tópico:</b> Pensamiento numérico.		
<b>Preguntas de indagación:</b> ¿Qué diferencia hay entre un número racional y uno irracional? ¿Cuál es la medida de la diagonal de un cuadrado si su lado tiene $n$ unidades? ¿Qué es un logaritmo?	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	1. Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.
<b>Situación de aprendizaje: (breve descripción)</b> Se trata de mirar los sentidos de los conjuntos numéricos: reales e irracionales a partir de situaciones de medidas (conmensurabilidad o inconmensurabilidad). Contextos relacionados con segmentos de rectas conmensurables e inconmensurables.	Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas para resolver problemas.	2. Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.
<b>Tópico:</b> Pensamiento geométrico.		
<b>Preguntas de indagación:</b> ¿Qué es un triángulo y cómo se clasifican? ¿Qué es un triángulo rectángulo y cuáles son sus propiedades fundamentales? ¿Cómo resolver problemas de la vida cotidiana que involucran propiedades y teoremas de los triángulos rectángulos?	Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	3. 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.
<b>Situación de aprendizaje:</b> Reconocer a partir de observaciones concretas de ciertas figuras geométricas propiedades de triángulos y en especial los		

triángulos rectángulos.		
-------------------------	--	--

En adelante, se define para el área, por grado y por período.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO. grado NOVENO, período 1:</b>		
DBA 1	DBA2	DBA3
<p>Considera el error que genera la aproximación de un número real a partir de números racionales.</p> <p>Identifica la diferencia entre exactitud y aproximación en las diferentes representaciones de los números reales.</p> <p>Construye representaciones geométricas y numéricas de los números reales (con Decimales, raíces, razones, y otros símbolos) y realiza conversiones entre ellas.</p>	<p>Encuentra las relaciones y propiedades que determinan la formación de secuencias numéricas.</p> <p>Determina y utiliza la expresión general de una sucesión para calcular cualquier valor de la misma y para compararla con otras sucesiones.</p>	<p>Reconoce regularidades en formas bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Explica criterios de semejanza y congruencia a partir del teorema de Thales.</p> <p>Compara figuras geométricas y conjetura sobre posibles regularidades.</p> <p>Redacta y argumenta procesos llevados a cabo para resolver situaciones de semejanza y congruencia de figuras.</p>

### **DESEMPEÑOS grado 9 primer periodo**

Bajo	Básico	Alto	Superior
Solo reconoce situaciones en las que se involucran números naturales y enteros.	Reconoce el sentido y uso de los números reales (rationales e irracionales) y complejos.	Resuelve y modela situaciones de la vida diaria, que involucran números reales y complejos	Plantea situaciones de la vida diaria, que involucran números reales y números complejos.

Identifica formas básicas y figuras simples y algunas de sus propiedades.	Diferencia los triángulos a partir de sus propiedades en contextos geométricos.	Comprende propiedades de los triángulos y las utiliza para resolver problemas de contexto geométrico.	Resuelve problemas de contexto geométrico y la vida diaria aplicando propiedades de los triángulos.
Identifica rectas paralelas y rectas secantes.	Identifica segmentos proporcionales y los ángulos en rectas paralelas cortadas por una transversal.	Aplica los criterios de congruencia y semejanza en triángulos a partir de segmentos proporcionales.	Verifica propiedades de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales en la solución de problemas.
<b>Estadística</b>			
Entiende las tablas y gráficos pero se le dificulta elaborarlos.	Interpreta datos determinando frecuencias y variables.	Compara e interpreto datos en tablas o gráficos relacionando sus frecuencias y variables.	Analiza tablas y gráficos, utilizando los datos obtenidos con sus diferentes variables en situaciones de la vida diaria

**MALLA GRADO 9**

<b>GRADO NOVENO. PERÍODO 2</b>		
	<b>ESTÁNDARES</b>	<b>DBA</b>
<p><b>Tópico:</b> Pensamiento variacional (funciones lineales)</p> <p><b>Preguntas de indagación:</b>                      ¿Para qué se usa el plano cartesiano?                      ¿Como se representa una recta en el plano cartesiano?                      ¿Cuáles son las diferentes representaciones de una función lineal?                      ¿Qué problemas de contexto cotidiano pueden ser modelados mediante funciones lineales?                      ¿Qué es un sistema de funciones lineales?                      ¿Como se soluciona un sistema de funciones lineales?</p> <p><b>Situación de aprendizaje: (breve descripción)</b>                      Se trata de plantear situaciones diversas que permitan identificar y modelar situaciones de contextos diversos en relación con las funciones lineales y sus diversas formas de representación: tabular, algebraica y cartesiana.</p>	<p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describo y modelos fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones.</p>	<p>Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.</p> <p>Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p>
<p><b>Tópico:</b> Pensamiento espacial (cuadriláteros)</p> <p><b>Preguntas de indagación:</b>                      ¿Qué es un cuadrilátero? ¿Como se clasifican?                      ¿Cuáles son sus propiedades? ¿Como resolver situaciones que involucran modelos</p>		

geométricos y sus propiedades?		
<b>Situación de aprendizaje:</b> Se proponen situaciones utilizando mallas o papel cuadriculado para representar cuadriláteros y a partir de estas representaciones identificar diferencias y semejanzas entre ellas y hacer su clasificación correspondiente.		

ESTADISTICA		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable</li> <li>• Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).</li> </ul> Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos	

<b>Indicadores de desempeño. grado NOVENO, período 2:</b>		
Identifica una familia de funciones teniendo en cuenta el cambio de sus parámetros y las diferencias en las gráficas que las representa, como una manera de caracterizarlas.	Utiliza las propiedades, relaciones y operaciones entre los números reales para el análisis de diversos contextos.	Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo.  Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones en problemas prácticos.
Interpreta números complejos y los representa	Identifica las propiedades de lugares	Usa la pendiente de la recta tangente como

<p>en el plano coordenado.</p> <p>Plantea ejercicios donde se involucran las ecuaciones cuadráticas, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>geométricos a través de sus representaciones en un sistema de referencia.</p> <p>Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.</p> <p>Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica.</p>	<p>razón de cambio, la reconoce y verbaliza en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.</p> <p>Utiliza la razón entre magnitudes para tomar decisiones sobre el cambio.</p> <p>Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.</p>
--	--	---

### DESEMPEÑOS grado 9 segundo periodo

Bajo	Básico	Alto	Superior
Reconoce los puntos en el plano cartesiano como pares ordenados.	Utiliza representaciones diferentes (tabular, algebraica y cartesiana) para representar una función lineal.	Dada una función lineal en una representación cualquiera es capaz de transformarla en otras representaciones.	Modela situaciones de la vida diaria mediante funciones lineales.
Identifica en una ecuación las variables dependiente e independiente	Elabora la representación gráfica de una recta a partir de su ecuación	Interpreta la pendiente de una recta adecuadamente en gráficas y en situaciones de contexto matemático	Deduce cual es la relación entre la pendiente de rectas paralelas y perpendiculares
Despeja una variable y reconoce un sistema de ecuaciones	Identifica diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales	Soluciona un sistema de ecuaciones lineales y lo interpreta adecuadamente.	Relaciona los diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales
Solo identifica algunas figuras básicas por su nombre	Identifica y clasifica cuadriláteros a partir de sus propiedades y sus representaciones bidimensionales.	Elabora representaciones de cuadriláteros a partir de propiedades.	Resuelve situaciones de contexto geométrico utilizando propiedades de los cuadriláteros.
<b>ESTADISTICA</b>			

Enuncia las medidas de tendencia central y de dispersión.	Reconoce tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas	Aplica las medidas de tendencia central y de dispersión para resolver situaciones cotidianas.	Analiza los datos con base en las medidas de tendencia central y de dispersión para tomar decisiones.
---	---	---	---

## MALLA GRADO 9

GRADO NOVENO. PERÍODO 3		
	ESTÁNDARES	DBA
<p><b>Tópico:</b> Pensamiento variacional: funciones de segundo grado.</p> <p><b>Preguntas de indagación:</b>            ¿Qué diferencia entre la ecuación y la función de segundo grado?            ¿Cuáles son las formas como podemos representar una función de segundo grado?</p> <p><b>Situación de aprendizaje: (breve descripción)</b>            Utilizando representaciones visuales, imágenes o gráficas, se identificarán las características y propiedades de las funciones de segundo grado, para con ellas modelar situaciones de contexto matemático (máximos o mínimos) o de situaciones cotidianas(trayectorias parabólicas) para resolver problemas.</p> <p><b>Tópico:</b> Espacial y numérico (Teorema de Thales )</p> <p><b>Preguntas de indagación:</b>            ¿Qué ángulos se forman cuando dos paralelos se cortan por una transversal?            ¿Qué significa la expresión segmentos proporcionales?            ¿Por qué se dice que dos triángulos son</p>	<p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describo y modelos fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.</p>	<p>Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.</p> <p>Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones</p> <p>Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</p>

<p>semejantes? ¿Qué importancia tiene que dos triángulos sean semejantes?</p>		
<p><b>Situación de aprendizaje:</b> Se utilizarán materiales concretos ( cuerdas, reglas, compas y transportador ) para identificar propiedades y relaciones en figuras que se pueden formar a partir del hecho de cortar dos o más paralelas con una recta transversal.</p>		

<p>ESTADISTICA</p>	<p>Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable</p>	
	<p>Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo). Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos</p>	

<p><b>Indicadores de desempeño, grado NOVENO, período 3:</b></p>		
<p>Contrasta y simplifica cálculos empleados en la demostración del teorema de Thales, usando propiedades, relaciones y operaciones entre números reales.</p>	<p>Utiliza las diferentes representaciones de gráficas de familia de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas, analizando los comportamientos y la pendiente a la curva producida para el análisis de una situación de variación.</p>	<p>Describe y justifica procesos de medición de longitudes.</p> <p>Explica propiedades de figuras geométricas que se involucran en los procesos de medición.</p>
<p>Interpreto e identifico las funciones lineales y sus propiedades.</p>		

Reconozco y aplico las propiedades de la logaritmicación y la exponenciación para resolver problemas en diferentes contextos.	Usa diversos métodos para calcular la probabilidad de eventos simples, argumentando los resultados para la toma de decisiones.	<p>Justifica procedimientos de medición a partir del Teorema de Tales, Teorema de Pitágoras y relaciones intra e Inter figurales.</p> <p>Valida la precisión de instrumentos para medir longitudes.</p> <p>Propone alternativas para estimar y medir con precisión diferentes magnitudes.</p>
---	--	---

#### DESEMPEÑOS grado 9 tercer periodo

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Reconoce ecuaciones cuadráticas a partir de su representación algebraica.	Soluciona ecuaciones de segundo grado utilizando procesos algebraicos.	Interpreta las soluciones de una ecuación de segundo grado a partir de representaciones cartesianas.	Resuelve problemas relacionado con ecuaciones de segundo grado.
Identifica segmentos proporcionales formados por rectas paralelas cortadas por una transversal.	Aplica la propiedad fundamental de las proporciones e identifica polígonos semejantes.	Identifica y verifica el teorema de Tales en situaciones problema	Aplica el teorema de Tales para solucionar problemas de contexto matemático y de la vida diaria.
<p>ESTADÍSTICA</p> <p>Entiende el concepto de medidas de dispersión</p>	Identifica medidas de posición como los cuartiles	Identifica la simetría y asimetría según la distribución de los datos	Interpreta las medidas de dispersión, distribución simétrica o asimétrica de los datos y medidas de posición.

#### MALLA GRADO 9

GRADO NOVENO. PERÍODO 4		
	ESTANDARES	DBA
<p><b>Ámbito de investigación:</b> Pensamiento variacional, espacial y métrico.</p> <p><b>Situación problema.</b> En este apartado del área se busca mirar las magnitudes como un atributo medible del espacio o de los objetos y fenómenos para desde allí mirar situaciones de variación y cambios espaciales.</p> <p>Modelar situaciones como los crecimientos de población a través de funciones logarítmicas o exponenciales.</p>	<p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describo y modelos fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad</p>	<p>Identifica y utiliza relaciones entre el volumen la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, Y cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.</p>

**Preguntas orientadoras:**

¿Qué son las magnitudes? ¿Como se clasifican las magnitudes? ¿Como puede cambiar una magnitud relacionada con otra en términos de su cambio?  
¿Como medimos el espacio? ¿Como medimos algunos atributos de cuerpos?

¿Como hallar procedimientos para encontrar el área de regiones planas, volumen de sólidos y establecer diferentes situaciones probabilísticas?

media, la aceleración media y la densidad media.

Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.

Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.



**INDICADORES DE DESEMPEÑO. grado NOVENO, período 4:**

<p>Estima la capacidad de objetos con superficies redondas.</p> <p>Construye cuerpos redondos usando diferentes estrategias.</p> <p>Compara y representa las relaciones que encuentra de manera experimental entre el volumen y la capacidad de objetos con superficies redondas.</p> <p>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.</p>	<p>Reconoce la relación funcional entre variables asociadas a problemas.</p> <p>Interpreta y expresa magnitudes definidas como razones entre magnitudes (velocidad, aceleración, etc.), con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas.</p> <p>Utiliza e interpreta la razón de cambio para resolver problemas relacionados con magnitudes como velocidad, aceleración.</p> <p>Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos.</p>
---	--

**DESEMPEÑOS. GRADO 9 PERIODO 4**

<b>BAJO</b>	<b>BÁSICO</b>	<b>ALTO</b>	<b>SUPERIOR</b>
Reconoce los conjuntos numéricos que hay diferentes conjuntos numéricos.	Identifica los números complejos, su parte real e imaginaria.	Resuelve diferentes operaciones en el campo de los números complejos.	Propone problemas y/o soluciones a ellos en el campo de los números complejos.
Identifica la circunferencia como figura geométrica	Reconoce la circunferencia y sus elementos	Enuncia las propiedades de las cuerdas y las tangentes en una circunferencia	Utiliza el área de la circunferencia, cilindro y sus volúmenes en problemas.
Reconoce algunos atributos de los objetos susceptibles de ser	Utiliza adecuadamente instrumentos de medidas para	Reconoce las unidades y las usa para expresar la medida de una	Representa objetos o fenómenos utilizando las

medidos.	medir las magnitudes.	magnitud.	magnitudes y sus medidas.
Expresa diferentes funciones matemáticas	Interpreta y reconoce la función exponencial en contextos matemáticos.	Interpreta y reconoce situaciones que se modelan mediante funciones exponencial o logarítmica.	Plantea y resuelve problemas modeladas mediante funciones exponenciales y logarítmicas.
ESTADISTICA			
Entiende que hay situaciones estadísticas que se pueden ilustrar a través de un diagrama de árbol.	Elabora diagramas de árbol. Identifica población y espacios muestrales.	Describe eventos aleatorios e identifica los diferentes tipos de ellos.	Encuentra e interpreta la probabilidad de eventos aleatorios.

Se definen para toda el área, por grado.

<b>Los recursos y estrategias pedagógicas:</b>	<b>LAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>
<p>Recursos físicos: Básicos: aula de clase, cuaderno, lápiz, colores, borrador, sacapuntas, colbón y cartulina, entre otros. Materiales didácticos concretos: regletas, bloques lógicos y afiches, entre otros. Libros de texto o consulta. Calculadora. Vídeos educativos. Instrumentos para mediciones geométricas. Computador o portátiles. Audiovisuales: Televisor, DVD, grabadora y video beam, entre otros. Laboratorio o aulas especializadas. Recursos humanos: Estudiantes. Padres de familia. Docentes de otras áreas. Directivos docentes. Bibliotecaria (o). Otros personajes de la comunidad. Recursos virtuales: Páginas relacionadas con recursos didácticos en matemáticas. Software educativo. Páginas personales (blogs, wikis, entre otras). Foros en red.</p>	<b>Técnicas de evaluación:</b>
	<p>Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos (conceptual, procedimental y actitudinal). Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. Presentación y evaluación de simulacros tipo Icfes, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación, teniendo en cuenta las competencias ciudadanas promovidas en cada periodo (se pueden emplear rúbricas para su materialización)</p>
	<b>Instrumentos de evaluación:</b>

	<p>La auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación serán parte de la evaluación final de los estudiantes de forma participativa (cualitativa y cuantitativa).          La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante.          La evaluación será formativa, ya que se hace antes de finalizar el periodo académico, para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los que presenten debilidades y desempeños superiores.</p>
--	--

<b>Área: MATEMÁTICAS</b>	<b>Grado: DÉCIMO</b>
<b>Docente(s):</b> Jaison Ramirez Mosquera	
<p><b>Objetivo(s) del grado:</b> Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos.          Resolver problemas de contexto matemático y de la vida diaria, utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica.</p>	
<p><b>Competencias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.</li> <li>● La modelación.</li> <li>● La comunicación.</li> <li>● El razonamiento.</li> <li>● La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.</li> </ul>	

Se define para toda el área, por grado.

<b>Proyectos integrados:</b>	<b>Estándar o estándares asociados:</b>
------------------------------	---

<p>"Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales".</p> <p>"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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos para modelar situaciones de la vida diaria.</li> <li>• Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las que se involucran señales de seguridad vial y ciudadana.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</li> <li>• Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada para modelar situaciones de seguridad vial y conductas ciudadanas.</li> </ul>
---	---

En adelante, se define para el área, por grado y por período.

GRADO DÉCIMO. PERÍODO 1	ESTÁNDARES	DBA
<p><b>Ámbito de investigación:</b> Las propiedades de los ángulos y su medida</p> <p><b>Situación problema.</b> Los objetos que rotan.</p>	<p><b>Ejes de los estándares o lineamientos en términos de pensamiento y producción.</b></p>	<p><b>Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</b></p> <p><b>Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos</b></p>
<p><b>Los objetos que rotan.</b></p> <p>Los círculos o ruedas tienen la propiedad de rotar o girar sobre su propio eje, también hay objetos que se mueven siguiendo trayectorias circulares con respecto a un punto ubicado en centro de rotación., estas rotaciones describen o barren ángulos. Por ejemplo, un objeto que al moverse realiza un giro o da una vuelta completa se dice que barre un ángulo de 360° o de</p>	<p><b>EJE: Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Pensamiento espacial y sistemas geométricos.</b></p> <p><b>ESTÁNDARES:</b> Comparo y contraste las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p> <p><b>EJE: Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></p> <p><b>ESTÁNDARES:</b> Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.</p>	

<p><i>2πradianes.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Proyecto 1. La medida de los ángulos el contexto de objetos que rotan.</li> <li>● Proyecto 2. Bandas y engranajes y la transmisión del movimiento circular.</li> <li>● Proyecto 3: La bicicleta.</li> </ul> <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Cómo medir o calcular el ángulo de rotación (en grados y radianes) de un objeto que gira o rota?</p> <p>¿Qué relación hay entre los ángulos de rotación y el radio de giro?</p> <p>¿Cómo aumentar o disminuir el número giros de una rueda en un engranaje o en un sistema de ruedas unidas por una banda?</p>		
--	--	--

<p><b>Indicadores de desempeño, grado DÉCIMO, período 1:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconoce unidades de medida para medir ángulos.</li> <li>● Conoce las normas de tránsito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Resuelve problemas donde requiere el uso de unidades de medida para medir ángulos.</li> <li>● Utiliza correctamente los sistemas de medidas para expresar la medida de un ángulo.</li> <li>●</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Es responsable en la presentación de trabajos.</li> <li>● Tiene actitud de escucha durante las clases.</li> <li>● Aprovecha el tiempo de clase para el desarrollo de las actividades propuestas.</li> </ul>

## Desempeños grado 10 primer periodo

Bajo	Básico	Alto	superior
Identifica y representa racionales como una relación de parte a todo.	Relaciona diferentes significados del número racional a partir de problemas.	Resuelve situaciones que involucran diferentes significados del número racional	Formula situaciones que involucran diferentes significados del número racional.
Reconoce unidades de medida del sistema sexagesimal para medir ángulos.	utiliza unidades de sistemas de medida diferentes para medir ángulos en representaciones gráficas.	Establece equivalencias de medida de ángulos entre unidades de sistemas diferentes	Resuelve situaciones de contexto geométrico que requieren de equivalencias entre unidades de medida de ángulos.
Diferencia los triángulos rectángulos de otros triángulos a partir de su representación gráfica.	Identifica propiedades métricas y geométricas de los triángulos rectángulos.	Resuelve problemas de contexto métrico y geométrico relacionados con propiedades de los triángulos rectángulos.	Aplica estrategias en la solución de problemas de contexto métrico y geométrico relacionados con propiedades de los triángulos rectángulos
<b>Estadística:</b>			
Reconoce variables y valores cuantitativos o cualitativos a partir de muestras de población.	Presenta datos cualitativos o cuantitativos, de una población utilizando tablas y gráficas de frecuencias.	Interpreta datos cualitativos o cuantitativos de una población dados en diversas representaciones	Establece relaciones entre datos de una población presentada en tablas y gráficas.

GRADO DECIMO. PERÍODO 2		
	ESTÁNDARES	DBA
<p><b>Ámbito de investigación.</b></p> <p>elaciones métricas en el triángulo rectángulo.</p> <p><b>Situación problema.</b></p> <p>edidas indirectas.</p>	<p><b>Ejes de los estándares o lineamientos en términos de pensamiento y producción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	

<p><b>“Medidas indirectas”</b></p> <p>En algunas ocasiones deseamos conocer la medida de un atributo de un objeto o fenómeno de la naturaleza y por la dificultad de poder realizar dicha medida directamente debemos recurrir a modelos matemáticos que nos permiten calcular o encontrar en forma indirecta dicha medida. Por ejemplo ¿Qué harías para conocer lo alto de un edificio, de un árbol o de una persona, sin realizar la medición directa?, o determinar la pendiente o ángulo necesario para cumplir cierta condición en situaciones prácticas?</p> <p>Preguntas orientadoras  ¿Cuáles son las propiedades de los triángulos rectángulos?  ¿Qué es una razón y qué es una proporción?  ¿Qué razón o relaciones se pueden hacer con los lados de un triángulo rectángulo?  ¿Has oído hablar del clinómetro?  ¿Sabes construirlo?  ¿Cómo se podría medir la altura de un árbol, utilizando su sombra?  ¿Cómo se podría medir la altura de un árbol, utilizando el clinómetro?  ¿Cómo se podría medir la altura de un edificio, utilizando el clinómetro?  ¿Cómo se podría medir la altura de un edificio, utilizando un espejo plano?</p>	<p><b>EJE: Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p>	
	<p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li> <li>2. Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.</li> <li>3. Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos</li> </ol>	
	<p><b>EJE: Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></p>	
	<p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas.</li> </ol>	

**Indicadores de desempeño, grado DÉCIMO, período 2:**

<u>Conceptual</u> (Saber conocer)	<u>Procedimental</u> (Saber hacer)	<u>Actitudinal</u> (Saber ser)
-----------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconoce las relaciones y propiedades de los triángulos rectángulos en modelos geométricos.</li> <li>● Identifica los diferentes significados de la razón tangente en contextos de la vida diaria. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoce las normas de tránsito.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utiliza las funciones trigonométricas para resolver problemas de su cotidianidad.</li> <li>● Resuelve problemas utilizando razones trigonométricas en contextos matemáticos.</li> <li>● Recoge, presenta y analiza información sobre una población.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Es responsable en la presentación de trabajos.</li> <li>● Tiene actitud de escucha durante las clases.</li> <li>● Aprovecha el tiempo de clase para el desarrollo de las actividades propuestas.</li> <li>● Contribuye a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el diálogo y la negociación.</li> </ul>
--	---	--

### Indicadores de desempeño grado 10 segundo periodo

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Diferencia relaciones y funciones identificando elementos como dominio, imagen, rango.	Analiza las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones	Utiliza las funciones para resolver problemas de su cotidianidad	Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas
Identifica ángulos y sistemas de medidas sexagesimal y cíclico.	Utiliza correctamente los sistemas de medidas para expresar la medida de un ángulo	Resuelve problemas donde requiere el uso de unidades de medida para medir ángulos.	Diseña estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grado de precisión específicos.
Identifica los diferentes tipos de triángulos en especial el triángulo rectángulo y sus elementos.	Reconoce las relaciones y propiedades de los triángulos rectángulos.	Resuelve problemas con triángulos rectángulos.	Interpreta la definición de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo y para cualquier ángulo
<b>Estadística</b>			
Reconoce algunas de las medidas de tendencia central con datos agrupados	Usa las medidas de tendencia central con datos agrupados para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos	Interpreta las medidas de tendencia central (datos agrupados) para interpretar el comportamiento de un conjunto	Discute y predice posibilidades de ocurrencia de un evento, donde se aplique las medidas de tendencia central (datos agrupados)

		de datos	
--	--	----------	--

GRADO DECIMO. PERÍODO 3		
	ESTÁNDARES	DBA
<p><b>Ámbito de investigación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones de cambio modeladas por funciones trigonométricas</li> </ul> <p><b>Situación problema.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tangente como razón de cambio.</li> <li>• El reloj de sol.</li> </ul>	<p><b>Ejes de los estándares o lineamientos en términos de pensamiento y producción.</b></p>	
<p><b>“la tangente como razón de cambio”</b></p> <p>La razón o función tangente de un ángulo tiene varios sentidos que es necesario establecer dadas la múltiples aplicaciones que tiene en la solución de situaciones prácticas, como ángulos de inclinación, pendientes, razones o relaciones de cambio entre variables y que tienen que ver con la construcción de escaleras, caminos en pendientes, techos y alturas requeridas de ciertos objetos.</p> <p>Preguntas orientadoras:  ¿Cómo determinar la pendiente o el ángulo de inclinación de una recta ?  ¿Qué significados tiene la noción de tangente?  ¿Cómo hallar el ángulo de inclinación necesario</p>	<p><b>EJE: Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p>	
	<p>ESTÁNDARES:</p> <p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p>	
	<p><b>EJE: Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p>	
	<p>ESTÁNDARES:</p> <p>Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.</p>	

para una escalera o una rampa alcance una altura determinada?

¿Cómo determinar la pendiente necesario o permitido de un camino, una calle o un techo?

### **Proyecto: El reloj de sol.**

Es un instrumento utilizado desde la antigüedad para medir el paso de las horas, los minutos y segundos. ¿Cómo podemos utilizar la sombra de una aguja y el movimiento del sol para medir el tiempo?

Preguntas orientadoras

¿Cómo saber la hora en el día, con la sombra del Sol, en la institución o en cualquier sitio donde me encuentra?

¿Qué elementos necesito para calcular la hora con la posición del Sol?

¿Qué instrumento construyo para medir la hora con la sombra del Sol?

¿Qué relación existe entre los ángulos que se forman con la sombra del Sol y la hora?

### **“Indaguemos quienes somos”**

Uno de los aspectos importantes de las matemáticas tiene que ver con la capacidad para modelar y presentar información objetiva sobre características de ciertos grupos poblacionales: características, tendencias, ...para ello la estadística aporta las herramientas necesarias para recoger, presentar y analizar esta información.

Proyecto: escoger tres variables o propiedades de un grupo poblacional, recoger la información, presentar la información y analizarla.

<p>Preguntas orientadoras:</p> <p>¿Qué es una variable y qué clases de variables hay?</p> <p>¿Cómo se miden las variables?</p> <p>¿Qué técnicas y herramientas se utilizan para recoger la información?</p> <p>¿Cómo presentar la información de las propiedades de un grupo poblacional?</p> <p>¿Cómo leer e interpretar la información presentada utilizando técnicas y herramientas de la estadística?</p>		
---	--	--

<b>Indicadores de desempeño, grado DÉCIMO período 3:</b>		
<u>Conceptual</u> (Saber conocer)	<u>Procedimental</u> (Saber hacer)	<u>Actitudinal</u> (Saber ser)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara y describe datos para identificar tendencias de una población.</li> <li>• Reconoce las relaciones que se dan entre los lados de un triángulo rectángulo.</li> <li>• Asocia diferentes sentidos a la relación tangente en el contexto de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza modelos geométricos para resolver problemas cotidianos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsable en la presentación de trabajos.</li> <li>• Tiene actitud de escucha durante las clases.</li> <li>• Aprovecha el tiempo de clase para el desarrollo de las actividades propuestas</li> </ul>

**Indicadores de desempeño grado 10 tercer periodo.**

<b>BAJO</b>	<b>BÁSICO</b>	<b>ALTO</b>	<b>SUPERIOR</b>
Identifica un triángulo rectángulo y sus elementos	Establece razones trigonométricas en un triángulo rectángulo	Aplica razones trigonométricas de ángulos notables y especiales	Resuelve problemas con razones trigonométricas en triángulos rectángulos, con ángulos notables y especiales..
Reconoce la circunferencia unitaria y sus características.	Identifica las razones trigonométricas en la circunferencia unitaria	Resuelve funciones trigonométricas de ángulos cuadrantales	Aplica razones trigonométricas en la circunferencia unitaria y con ángulos cuadrantales.
Gráfica ángulos identificando su sentido y sus elementos.	Identifica ángulos coterminales y define los ángulos de referencia.	Establece los ángulos negativos , complementarios y sus razones trigonométricas.	Resuelve problemas utilizando razones trigonométricas para ángulos negativos, complementarios y coterminales

**Indicadores de desempeño: Tercer periodo. Grado 10. Estadística.**

Identifica espacios muestrales sencillos en experimentos de la vida diaria.	Representa espacios muestrales mediante diagramas, tablas y gráficas.	Analiza información presentada en diagramas, tablas y gráficas de espacios muestrales.	Infiere a partir de información presentada mediante diagramas, tablas y gráficas posibles resultados o comportamiento de ciertas variables.
---	---	--	---

	ESTÁNDARES	DBA
<p><b>Ámbito de investigación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conteo y</li> <li>• Modelación.</li> </ul> <p>probabilidad.</p> <p><b>Situación problema.</b></p>		.Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.
<p><b>“Contemos”</b></p> <p>El proceso de <b>contar</b> es una de los más antiguos que potenciaron el desarrollo de las matemáticas, por tanto en el marco del pensamiento matemático se han desarrollado nuevas técnicas que permiten determinar el número de resultados o contar los posibles resultados de un experimento y por ende calcular la probabilidad de que un evento asociado a dicho experimento suceda o no.</p> <p>Preguntas orientadoras:</p> <p>¿Cómo determinar el espacio muestral de un experimento?</p> <p>¿Cuáles son las técnicas matemáticas que me permiten establecer el número de posibles resultados de un experimento?</p> <p>¿Cómo determinar la probabilidad de que un suceso asociado a un experimento suceda?</p> <p><b>“Función lineal y relaciones cuadráticas”.</b></p> <p>Muchas situaciones de la vida diaria se pueden modelar mediante expresiones algebraicas</p>	<p><b>EJE: Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p> <p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <p>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.</p> <p>Resuelvo problemas en los que se usan las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</p>	
	<p><b>EJE: Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <p>Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos.</p> <p>Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</p>	

de grado uno o grado dos, como también mediante el uso de tablas de datos y representaciones geométricas que dan cuenta de las propiedades de dicha situación o fenómeno.		
---	--	--

<b>Indicadores de desempeño, grado DECIMO, período 4:</b>		
<u>Conceptual</u> (Saber conocer)	<u>Procedimental</u> (Saber hacer)	<u>Actitudinal</u> (Saber ser)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifico y utilizo diferentes técnicas de conteo para establecer el número de resultados de un experimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utiliza técnicas estadísticas para determinar la probabilidad de ocurrencia de un evento.</li> <li>● Utiliza distintas formas de expresión para promover y defender los derechos humanos en su contexto escolar y comunitario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Es responsable en la presentación de trabajos.</li> <li>● Tiene actitud de escucha durante las clases.</li> <li>● Aprovecha el tiempo de clase para el desarrollo de las actividades propuestas</li> </ul>

## INDICADORES DE DESEMPEÑO grado 10° cuarto periodo

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Elabora tablas de funciones trigonométricas.	Interpreta las gráficas de funciones trigonométricas.	Reconoce la amplitud y el periodo en las gráficas de funciones trigonométricas.	Construye y aplica las gráficas de funciones trigonométricas en diferentes contextos
Identifica triángulos y las diferentes clases de triángulos.	Identifica la ley del seno y del coseno	Resuelve problemas utilizando ley del seno y del coseno	Formula y resuelve problemas con la ley del seno y del coseno.
Diferencia: punto, recta, semirrecta, segmento.	Encuentra la distancia entre dos puntos.	Interpreta y halla la pendiente de la recta	Aplica los concepto de distancia entre puntos y pendientes de la recta para resolver problemas.
Reconoce la diferencia entre las gráficas de una línea recta y una circunferencia.	Identifica lugares geométricos básicos y secciones cónicas.	Diferencia las gráficas y ecuaciones de línea recta, circunferencia, parábola,elipse e hipérbola y sus características.	Resuelve problemas con línea recta, circunferencias, parábolas, elipses e hipérbolas.

## Indicadores de desempeño: Cuarto periodo. Grado 10. Estadística.

Reconoce algunos conceptos de combinatoria	Calcula y diferencia una permutación de una combinación	Resuelve problemas cotidianos utilizando las técnicas conteo.	Aplica las técnicas conteo para proponer situaciones de su diario vivir
--	---	---	---

Los recursos y estrategias pedagógicas:	LAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laboratorio de física para prácticas .</li> <li>2. Video Beam.</li> <li>3. Simuladores y aplicaciones de matemáticas y trigonometría.</li> <li>4. Páginas interactivas.</li> </ol> <p>Estrategias.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de proyectos que permitan</li> <li>2. la comprensión de conceptos y procesos matemáticos.</li> <li>3. Trabajo en equipo que permita la cooperación y promueva la solidaridad y la construcción colectiva de conocimiento.</li> <li>4. Presentaciones en video, proyectos ante las compañeras de grupo.</li> </ol>	<p><b>Técnicas de evaluación:</b></p> <p>Hetero-evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Observación dirigida.</li> <li>● Presentación de informes escritos individuales y en grupo.</li> <li>● Exámenes individuales escritos.</li> </ul> <p>Autoevaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Participación activa en favor de las actividades de clase.</li> <li>● Responsabilidad y cumplimiento en los trabajos asignados.</li> </ul> <p>Coevaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de criterios comunes: responsabilidad, participación, interés, respeto, puntualidad y aprovechamiento del tiempo de clase.</li> </ul> <p><b>Instrumentos de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.</li> <li>● Cuestionario individual con preguntas y problemas de aplicación.</li> <li>● Rúbrica para la autoevaluación.</li> <li>● Entrevista profesor estudiante.</li> <li>● Evaluaciones escritas.</li> <li>● Elaboración de videos.</li> </ul>

## MATEMATICAS GRADO 11

Área: MATEMÁTICAS	Grado: ONCE
<b>Docente(s):</b> Jesús M Gutiérrez	
<b>Objetivo(s) del grado:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Resolver problemas de contexto matemático y de la cotidianidad aplicando las propiedades fundamentales de los números reales.</li><li>● Resolver problemas utilizando nociones de conteo y probabilidad.</li><li>● Contribuir al desarrollo de competencias matemáticas.</li></ul>	
<b>Competencias:</b> <b>INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN</b> Consiste en la capacidad para comprender y manipular representaciones de datos cuantitativos o de objetos matemáticos en distintos formatos, incluye además la extracción de información. <b>FORMULACION Y EJECUCION.</b> Consiste en la capacidad de establecer, ejecutar y evaluar estrategias para analizar o resolver problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos. Incluye la modelación de situaciones reales. <b>RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION.</b> Consiste en la capacidad de justificar juicios sobre situaciones que involucren datos cuantitativos u objetos matemáticos.	
Se define para toda el área, por grado.	
<b>Proyectos integrados:</b> "Protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales".  "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.	

**MALLA GRADO 11**

Se define por grado y por periodo

MATEMATICA PRIMR PERIODO	ESTÁNDARES	DBA
<p><b>Tópico:</b>  <b>Variación y sistemas algebraicos.</b>                      Función lineal.                      Relaciones de segundo grado.                      Sistemas numéricos: Desigualdades</p>		
<p><b>Preguntas de indagación:</b>                      Qué tipo de situaciones se pueden modelar mediante funciones lineales?                      Qué es una relación de segundo grado?                      Como se puede representar una relación de segundo grado?                      Qué tipo de situaciones se pueden modelar mediante relaciones de segundo grado?</p>	<p>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p> <p>Identifico algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales diagonales y transversales en un cilindro</p>	<p>Utiliza las propiedades de los números (reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.</p> <p>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</p>
<p><b>Situación de aprendizaje: (breve descripción)</b>                      Modelar utilizando diferentes sistemas de representación: tabular, algebraica y gráfica, de la función lineal y relaciones cuadráticas situaciones matemáticas y de la vida diaria.</p>		

<p><u>ESTADISITICA.</u></p> <p><b>Referente conceptual:</b></p> <p>    Conteo con diagramas de Venn      Estudios estadísticos      Muestreo      Medidas de tendencia central</p> <p><b>Indagación:</b></p> <p>Los diagramas de Ven son herramientas que nos permiten resolver situaciones en donde necesitamos conocer el número de objetos o sujetos que poseen cierta propiedad o propiedades. Por ejemplo:</p> <p>Se tiene una población de <math>n</math> sujetos y que poseen las propiedades A y B . <math>x</math> sujetos poseen la propiedad A, y sujetos la propiedad A y B, <math>z</math> sujetos poseen únicamente la propiedad A.</p> <p><b>Preguntas orientadoras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuántos sujetos poseen únicamente la propiedad B?</li> <li>● Cuántos sujetos poseen la propiedad B?</li> <li>● Cuál es la probabilidad de que al escoger un sujeto éste posea la únicamente la propiedad B?.</li> <li>● Cuál es la probabilidad de que al escoger un sujetos éste posea la propiedad A?</li> </ul> <p>La situación se planteará, además con poblaciones con tres propiedades y en contextos de la vida diaria. Por ejemplo un grupo de estudiantes que tiene: bajo</p>	<p>Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.</p> <p>Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p>	<p>Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En situaciones matemáticas plantea preguntas que indagan por la correlación o la asociación entre variables.</li> <li>✓ Define el plan de recolección de la información, en el que se incluye: definición de población y muestra, método para recolectar la información (encuestas, observaciones o experimentos simples), variables a estudiar.</li> <li>✓ Elabora gráficos de dispersión usando software adecuado como Excel y analiza las relaciones que se visibilizan en el gráfico.</li> <li>✓ Expresa cualitativamente las relaciones entre las variables, para lo cual utiliza su conocimiento de los modelos lineales.</li> <li>✓ Usa adecuadamente la desviación estándar, la media el coeficiente de variación y el de correlación para dar respuesta a la pregunta planteada.</li> </ul>
---	--	--

rendimiento académico, dificultades disciplinarias y hogares disfuncionales.

#### **“Las loterías”**

El juego de lotería y situaciones de azar es muy común en nuestro medio y los boletos se hacen asignando números de una o varias cifras y una o varias letras, que se pueden repetir o no. Esto implica utilizar las nociones de variación y permutación para determinar ciertas probabilidades relacionadas con este tipo de situaciones.

#### **Preguntas orientadoras:**

Si se sacan boletos para una rifa y cada boleto se hace con números de tres cifras sin repetir y dos letras que se pueden repetir :

- Cuantos boletos tiene la lotería?
- Cuál es la probabilidad de que al comprar un boleto éste tenga en la última letra una vocal.
- Cuál es la probabilidad de que al comprar un boleto su número sea par?

#### **“Elegir los representantes”.**

Continuamente necesitamos elegir comisiones de personas o juntas que nos representan, existen herramientas matemáticas, como las combinaciones, que nos permiten anticipar la ocurrencia o no de ciertos eventos, por ejemplo que la comisión quede integrada por sólo mujeres o cierto número de mujeres y cierto número de hombres. por ejemplo: de un grupo de 40 estudiantes donde hay 15 hombres y 25 mujeres se desea elegir una comisión de 5 estudiantes, determinar:

- Cuántas comisiones diferentes integradas por cinco estudiantes se pueden nombrar?
- Cuál es la probabilidad que la comisión quede integrada por hombres solamente?

Cuál es la probabilidad que la comisión quede integrada por al menos 3 mujeres?

Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.

Evidencias de aprendizaje

- ✓ En situaciones matemáticas plantea preguntas que indagan por la correlación o la asociación entre variables.
- ✓ Define el plan de recolección de la información, en el que se incluye: definición de población y muestra, método para recolectar la información (encuestas, observaciones o experimentos simples), variables a estudiar.
- ✓ Elabora gráficos de dispersión usando software adecuado como Excel y analiza las relaciones que se visibilizan en el gráfico.
- ✓ Expresa cualitativamente las relaciones entre las variables, para lo cual utiliza su conocimiento de los modelos lineales.
- ✓ Usa adecuadamente la desviación estándar, la media el coeficiente de variación y el de correlación para dar respuesta a la pregunta planteada.

**Indicadores de desempeño, grado UNDÉCIMO, período 1:**

Describe propiedades de los números y las operaciones que son comunes y diferentes en los distintos sistemas numéricos.

Utiliza la propiedad de densidad para justificar la necesidad de otras notaciones para subconjuntos de los números reales.

Construye representaciones de los conjuntos numéricos y establece relaciones acordes con sus propiedades.

Aplica propiedades de los números reales para resolver problemas cotidianos.

Resuelve situaciones utilizando funciones lineales o relaciones de segundo grado.

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 cuadráticas

Reconoce y utiliza distintos sistemas de coordenadas para modelar.

Compara lugares geométricos, a partir de puntos de referencia diferentes.

Explora entornos y situaciones y los modela mediante diversos sistemas de coordenadas.

**DESEMPEÑOS PERIODO 1 GRADO 11**

<b>Bajo</b>	<b>Básico</b>	<b>Alto</b>	<b>Superior</b>
Reconoce las representaciones algebraicas y cartesianas de funciones de primer grado.	Identifica las funciones de primer grado a partir de expresiones algebraicas o representaciones cartesianas.	Reconoce propiedades de las funciones lineales a partir de expresiones algebraicas o representaciones cartesianas.	Resuelve problemas que se modelan a través de funciones lineales.

Reconoce las representaciones algebraicas de relaciones de segundo grado.	Identifica las relaciones de segundo grado a partir de expresiones algebraicas o representaciones cartesianas.	Reconoce propiedades de las relaciones de segundo grado a partir de expresiones algebraicas o representaciones cartesianas.	Resuelve problemas que se modelan a través de relaciones de segundo grado.
Realiza procesos algorítmicos con números enteros para resolver situaciones de contexto matemático	Usa correctamente números reales para resolver ejercicios	Utiliza representaciones diferentes con números racionales e irracionales para resolver ejercicios.	Utiliza representaciones diferentes con números racionales e irracionales para resolver problemas.
Resuelve ejercicios que involucran números racionales en procesos algorítmicos	Reconoce la continuidad de los números reales en la solución de desigualdades.	Aplica la continuidad de los números reales en la solución de desigualdades y solución de problemas.	Usa la continuidad de los números reales en la formulación y solución de problemas con desigualdades.
<b>Estadística.</b>			
Reconoce espacios muestrales como resultado posible de un evento.	Encuentra la probabilidad de un evento utilizando diagramas de Venn.	Interpreta la probabilidad de un evento utilizando diagramas de Venn.	Explica el sentido de la probabilidad de un evento utilizando diagramas de Venn.

## MALLA GRADO 11

SEGUNDO PERIODO	ESTÁNDARES	DBA
<p><b>Tópico:</b> Pensamiento numérico:  Conjuntos numéricos.  Los números reales:  propiedades.  Intervalos y entornos.  Desigualdades.  Funciones.  Sucesiones.</p> <p><b>Preguntas de indagación:</b>  Cuáles son las propiedades fundamentales de los números Reales?  Què difrerncia hay entre una ecuación y una inecuación?  Como determinar los valores e números reales que satisfacen una desigualdad?</p>	<p>Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales (Reales)</p> <p>Reconozco y describo curvas o lugares geométricos: (funciones)</p>	<p>Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.</p> <p>Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.</p>

<p>Qué tipo de situaciones se pueden modelar mediante desigualdades?</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes como la velocidad media, aceleración media y la densidad media.</p>	<p>Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.</p>
<p><b>Situación de aprendizaje: (breve descripción)</b></p> <p>Se trata fundamentalmente de analizar las propiedades fundamentales de los números reales para darle sentido y uso a estos números como una preparación al desarrollo del cálculo matemático.</p> <p>Por eso se modelaran situaciones de contexto matemático o de la vida diaria que se pueden resolver mediante ecuaciones reales o inecuaciones.</p>		

<p><b><u>ESTADISITCA</u></b></p> <p><b>Referente conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tendencias y análisis de comportamiento</li> </ul>	<p>Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad),</p>	<p>Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plantea o identifica una pregunta cuya solución requiera de la realización de un experimento aleatorio.</li> <li>✓ Identifica la población y las variables en estudio.</li> <li>✓ Encuentra muestras aleatorias para hacer predicciones sobre el comportamiento de las variables en estudio.</li> <li>✓ Usa la probabilidad frecuencial para interpretar la</li> </ul>
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseño de experimentos aleatorios</li> <li>● Reglas de probabilidad</li> </ul>		<p>posibilidad de ocurrencia de un evento dado.</p> <p>✓ Infiere o valida la probabilidad de ocurrencia del evento en estudio.</p>
<p>Probabilidad de la unión de sucesos</p> <p>Probabilidad condicionada.</p> <p>Sucesos dependientes e independientes</p> <p>Probabilidad compuesta o de la intersección de sucesos</p>	<p>Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p>	<p>Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>✓ Plantea o identifica una pregunta cuya solución requiera de la realización de un experimento aleatorio.</p> <p>✓ Identifica la población y las variables en estudio.</p> <p>✓ Encuentra muestras aleatorias para hacer predicciones sobre el comportamiento de las variables en estudio.</p> <p>✓ Usa la probabilidad frecuencial para interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento dado.</p> <p>✓ Infiere o valida la probabilidad de ocurrencia del evento en estudio.</p>

<p><u>Indicadores de desempeño, grado UNDÉCIMO período 2:</u></p>	
<p>Describe propiedades de los números y las operaciones que son comunes y diferentes en los distintos sistemas numéricos.</p> <p>Utiliza la propiedad de densidad para justificar la necesidad de otras notaciones para subconjuntos de los números reales.</p> <p>Construye representaciones de los conjuntos numéricos y establece relaciones acordes con sus propiedades.</p> <p>Utiliza propiedades del producto de números Reales para resolver</p>	<p>Reconoce y utiliza distintos sistemas de coordenadas para modelar.</p> <p>Compara objetos geométricos, a partir de puntos de referencia diferentes.</p> <p>Explora el entorno y lo representa mediante diversos sistemas de coordenadas.</p>

ecuaciones e inecuaciones.  Interpreta las operaciones en diversos dominios numéricos para validar propiedades de ecuaciones e inecuaciones.	
--	--

## DESEMPEÑOS PERIDO 2

Bajo	Básico	Alto	Superior.
Confunde las diferentes representaciones de relaciones de segundo grado.	Identifica las relaciones de segundo grado a partir de expresiones algebraicas o representaciones cartesianas.	Reconoce propiedades de las relaciones de segundo grado a partir de expresiones algebraicas o representaciones cartesianas.	Resuelve problemas que se modelan a través de relaciones de segundo grado.
Presenta dificultades para realizar operaciones con números reales.	Usa correctamente números reales para resolver ejercicios	Utiliza representaciones diferentes con números racionales e irracionales para resolver ejercicios.	Utiliza representaciones diferentes con números racionales e irracionales para resolver problemas.
solo logra resolver ejercicios que involucran números racionales	Reconoce la continuidad de los números reales en la solución de desigualdades.	Aplica la continuidad de los números reales en la solución de desigualdades y solución de problemas.	Usa la continuidad de los números reales en la formulación y solución de problemas con desigualdades.
Representa gráficamente funciones de primer y segundo grado	Reconoce características básicas de las funciones a partir de representaciones gráficas, tabulares y algebraicas.	Aplica propiedades de las funciones a partir de representaciones gráficas, tabulares y algebraicas para resolver situaciones de contexto matemático.	Valida procedimientos y estrategias matemáticas para dar solución a problemas relacionados con propiedades de las funciones en contextos matemáticos.

<b>ESTADISTICA</b>			
<b>Bajo</b>	<b>Básico</b>	<b>Alto</b>	<b>Superior</b>
Presenta baja comprensión de información para representarla utilizando diagramas de Venn.	Encuentra la probabilidad de un evento utilizando diagramas de Venn.	Interpreta la probabilidad de un evento utilizando diagramas de Venn.	Explica el sentido de la probabilidad de un evento utilizando diagramas de Venn.
Reconoce pequeños espacios muestrales y probabilidades de eventos sencillos.	Encuentra la probabilidad de un evento utilizando diferentes técnicas de conteo.	Interpreta la probabilidad de un evento utilizando diferentes técnicas de conteo.	Explica el sentido de la probabilidad de un evento utilizando diferentes técnicas de conteo.
Se le dificulta cumplir con los compromisos del área	cumple con los compromisos propuestos del área	Demuestra interés por el cumplimiento de las actividades propuestas.	Indaga y profundiza en los conceptos propios del área.

## MALLA GRADO 11

<b>MATEMATICA PERIODO 3</b>	<b>ESTÁNDARES</b>	<b>DBA</b>
<p><b>Tópico:</b> Pensamiento variacional:            Funciones.            Sucesiones            Límite de funciones.            Asíntotas y grafica de funciones.</p>	<p>Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos</p>	
<p><b>Preguntas de indagación:</b>            Qué es una función?            Como probar que el límite de una función existe?            Como hallar el valor del límite de una función?            Qué es una asíntota de una función?            Como representar en un modelo cartesiano una funcion y sus asíntotas?</p>	<p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como velocidad media, la aceleración y la densidad media.</p>	<p>Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.</p>

<p><b>Situación de aprendizaje: (breve descripción)</b></p> <p>Las funciones son modelos matemáticos de ciertos fenómenos matemáticos o de la vida diaria que permite analizar o anticipar el comportamiento de ciertas variables, por tanto se hará un estudio elemental pero con sentido del comportamiento de las variables relacionadas mediante ciertas funciones.</p>	<p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición</p>	<p>Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.</p>
---	--	--

<p><b><u>Estadística:</u></b></p> <p>Técnicas de conteo Reglas de probabilidad Probabilidad de la unión de sucesos</p>	<p>Diseño experimentos aleatorios para estudiar un problema o pregunta.</p>	<p>Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.</p> <p><b><u>Evidencias de aprendizaje</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En situaciones matemáticas plantea preguntas que indagan por la correlación o la asociación entre variables.</li> <li>✓ Define el plan de recolección de la información, en el que se incluye: definición de población y muestra, método para recolectar la información (encuestas, observaciones o experimentos simples), variables a estudiar.</li> <li>✓ Elabora gráficos de dispersión usando software adecuado como Excel y analiza</li> </ul>
--	---	---

		<p>las relaciones que se visibilizan en el gráfico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Expresa cualitativamente las relaciones entre las variables, para lo cual utiliza su conocimiento de los modelos lineales.</li> <li>✓ Usa adecuadamente la desviación estándar, la media el coeficiente de variación y el de correlación para dar respuesta a la pregunta planteada.</li> </ul>
--	--	--

<b>Indicadores de desempeño, grado UNDÉCIMO, período 3:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas cotidianos que se modelan mediante desigualdades.</li> <li>• Representa subconjuntos de números reales.</li> <li>• Plantea modelos funcionales en los que identifica variables y rangos de variación de las variables.</li> <li>• Relaciona el signo de la derivada con características numéricas, geométricas y métricas.</li> <li>• Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función.</li> <li>• Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsable en la presentación de trabajos.</li> <li>• Tiene actitud de escucha durante las clases.</li> <li>• Aprovecha el tiempo de clase para el desarrollo de las actividades propuestas</li> </ul>

## DESEMPEÑOS GRADO 11 PERIDO 3

Bajo	Básico	Alto	Superior
Sólo establece relaciones básicas y las representa en el plano cartesiano.	Reconoce propiedades de las funciones a partir de sus representaciones gráficas y algebraicas.	Establece la diferencia entre una relación y una función a partir de su definición.	Identifica el dominio y rango de una función a partir de análisis algebraico o su representación gráfica.
Sólo establece relaciones de cambio sencillas a partir de expresiones algebraicas o representaciones cartesianas.	Prueba la existencia del límite de una función a partir de tablas y/o gráficas.	Aplica propiedades de los límites para hallar el límite de una función.	Utiliza técnicas algebraicas para eliminar indeterminaciones y hallar el límite de una función.
Utiliza representaciones gráficas y tabulares de funciones sencillas para verificar propiedades.	Utiliza diferentes representaciones para explicar propiedades de funciones.	Utiliza diferentes representaciones para explicar propiedades de funciones.	Aplica nociones de límite para modelar situaciones de contexto matemático mediante representaciones gráficas.
<b>ESTADISTICA</b>			
Reconoce algunas técnicas de conteo para establecer el número de individuos de una población o experimento.	Utiliza técnicas de conteo para establecer el número de individuos de una población o experimento	Calcula la probabilidad de un evento utilizando técnicas de conteo.	Reconoce y toma decisiones a partir de la probabilidad de un evento.
Reconoce algunas técnicas de conteo para establecer el número de individuos de una población o experimento.	Calcula la probabilidad condicional de dos eventos utilizando técnicas de conteo.	Explica la probabilidad condicional de dos eventos a partir técnicas de conteo.	Reconoce y toma decisiones a partir de la probabilidad condicional de dos eventos .
<b>Recomendaciones</b>			
Su atención y participación en clase es escasa.  Incumple en la presentación de	Atiende las observaciones y explicaciones en clase, desarrolla las labores y trabajos planteados.	Muestra interés durante las explicaciones y labor en clase, presentando los trabajos requeridos en clase y fuera del	Profundiza los conocimientos adquiridos, enlaza los saberes con otras asignaturas, es responsable, puntual y trabaja en equipo.

trabajos.		aula.	
-----------	--	-------	--

<p><b><u>Estadística:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reglas de probabilidad</li> <li>● Probabilidad de la unión de sucesos</li> </ul>	<p>Propongo interferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</p> <p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición</p>	<p>Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>✓.1. Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones en problemas prácticos.</p> <p>✓.2. Usa la pendiente de la recta tangente como razón de cambio, la reconoce y verbaliza en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.</p> <p>✓.3. Utiliza la razón entre magnitudes para tomar decisiones sobre el cambio.</p> <p>✓.4. Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.</p>
---	---	---

**MALLA GRADO 11.**

MATEMATICA : CUARTO PERIODO	ESTÁNDARES	DBA
<p><b>Tópico:</b> Variaciones y numérico</p> <p>Límite de funciones Derivadas.</p>	<p>Establezco relaciones y diferencias entre notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p> <p>Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos</p>	<p>Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades</p> <p>Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.</p>
<p><b>Preguntas de indagación:</b></p> <p>Que es la derivada de una función y qué representa?</p> <p>Cuáles son las técnicas o propiedades para hallar la derivada de una función?</p> <p>Qué situaciones de la vida cotidiana se pueden resolver utilizando la noción de derivada?</p> <p>Qué es una razón de cambio y su relación con la derivada?</p>	<p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</p> <p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</p>	<p>Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.</p>
<p><b>Situación de aprendizaje: (breve descripción)</b></p> <p>Acá es fundamental que los estudiantes comprendan que nociones como derivada, tangente, razón de cambio o pendiente pueden representar lo mismo y permiten modelar fenómenos de la vida diaria.</p> <p>Si bien en principio las situaciones propuestas son de contexto matemático (ejercitación) debe tener como propósito poder modelar y resolver situaciones de la vida diaria.</p>	<p>Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos</p> <p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de</p>	<p>Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.</p>

<p>Por tanto: El planteamiento de situaciones que permitan dar sentido a la derivada como razón de cambio entre variables o como pendiente de una curva en un punto dado. Ello implica dar un tratamiento especial a la noción de función, los sistemas de representación y la relación de las variables. De allí que se planteen situaciones que permitan analizar el comportamiento de variables correlacionadas en procesos en donde los cambios son o bien muy pequeños o muy grandes.</p>	<p>medición.</p> <p>Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.</p> <p>Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos</p> <p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición</p>	
--	---	--

<p><u>Indicadores de desempeño, grado UNDÉCIMO período 4:</u></p> <p>Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función.</p> <p>Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.</p>	<p>Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones en problemas prácticos.</p> <p>Usa la pendiente de la recta tangente como razón de cambio, la reconoce y verbaliza en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.</p> <p>Utiliza la razón entre magnitudes para tomar decisiones sobre el</p>
--	--

<p>Calcula derivadas de funciones.</p> <p>Plantea modelos funcionales en los que identifica variables y rangos de variación de las variables.</p> <p>Relaciona el signo de la derivada con características numéricas, geométricas y métricas.</p> <p>Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función.</p> <p>Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.</p>	<p>cambio.</p> <p>Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva</p>
--	--

### Desempeños: Cuarto periodo. Grado 11. Matemática

Bajo	Básico	Alto	Superior
Utiliza representaciones gráficas y tabulares de funciones sencillas para verificar propiedades.	Utiliza diferentes representaciones para explicar propiedades de funciones.	Utiliza diferentes representaciones para explicar propiedades de funciones.	Aplica nociones de límite para modelar situaciones de contexto matemático mediante representaciones gráficas.
Sólo establece relaciones de cambio sencillas a partir de expresiones algebraicas o representaciones cartesianas.	Prueba la existencia del límite de una función a partir de tablas y/o gráficas.	Aplica propiedades de los límites para hallar el límite de una función.	Utiliza técnicas algebraicas para eliminar indeterminaciones y hallar el límite de una función.
Reconoce la derivada de algunas funciones polinómicas sencillos en contextos matemáticos	Utiliza propiedades de la derivación de funciones en contextos matemáticos en procesos de ejercitación.	Reconoce la derivada de funciones como una relación de cambio entre variables en diferentes contextos.	Resuelve problemas utilizando la derivada como pendiente y como razón de cambio en diferente contexto.
<b>Recomendaciones</b>			

<p>Su atención y participación en clase es escasa.</p> <p>Incumple en la presentación de trabajos.</p>	<p>Atiende las observaciones y explicaciones en clase, desarrolla las labores y trabajos planteados.</p>	<p>Muestra interés durante las explicaciones y labor en clase, presentando los trabajos requeridos en clase y fuera del aula.</p>	<p>Profundiza los conocimientos adquiridos, enlaza los saberes con otras asignaturas, es responsable, puntual y trabaja en equipo.</p>
--	--	---	--

**Desempeños: Cuarto periodo. Grado 11. Estadística**

<b>Bajo</b>	<b>Básico</b>	<b>Alto</b>	<b>Superior</b>
<p>Reconoce algunas técnicas de conteo para establecer el número de individuos de una población o experimento.</p>	<p>Utiliza técnicas de conteo para establecer el número de individuos de una población o experimento</p>	<p>Calcula la probabilidad de un evento utilizando técnicas de conteo.</p>	<p>Reconoce y toma decisiones a partir de la probabilidad de un evento.</p>
<p>Reconoce algunas técnicas de conteo para establecer el número de individuos de una población o experimento.</p>	<p>Calcula la probabilidad condicional de dos eventos utilizando técnicas de conteo.</p>	<p>Explica la probabilidad condicional de dos eventos a partir técnicas de conteo.</p>	<p>Reconoce y toma decisiones a partir de la probabilidad condicional de dos eventos.</p>
<p><b>Recomendaciones</b></p>			
<p>Su atención y participación en clase es escasa.</p> <p>Incumple en la presentación de trabajos.</p>	<p>Atiende las observaciones y explicaciones en clase, desarrolla las labores y trabajos planteados.</p>	<p>Muestra interés durante las explicaciones y labor en clase, presentando los trabajos requeridos en clase y fuera del aula.</p>	<p>Profundiza los conocimientos adquiridos, enlaza los saberes con otras asignaturas, es responsable, puntual y trabaja en equipo.</p>

## Los recursos y estrategias pedagógicas:

### Recursos:

- Laboratorio de física para prácticas .
- Video Beam.
- Simuladores y aplicaciones de matemáticas y trigonometría.
- Páginas interactivas.

### Estrategias Para la evaluación.

- Elaboración de proyectos que permitan
- la comprensión de conceptos y procesos matemáticos.
- Trabajo en equipo que permita la cooperación y promueva la solidaridad y la construcción colectiva de conocimiento.
- Presentaciones en video, proyectos ante las compañeras de grupo.

### Técnicas de evaluación:

- ✓ Conforme al sistema institucional de evaluación (Decreto 1.290)
- ✓ La evaluación será continua durante todo el periodo.
- ✓ Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa acorde con la escala de valoración institucional (si así se establece en la institución desde su autonomía).
- ✓ La auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación serán parte de la evaluación final de los estudiantes de forma participativa (cualitativa y cuantitativa).
- ✓ La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante.
- ✓ La evaluación será formativa, ya que se hace antes de finalizar el periodo académico, para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los que presenten debilidades y desempeños superiores.

**Auto-evaluación**, hetero-evaluación y co-evaluación, teniendo en cuenta las competencias para cada periodo (se pueden emplear rúbricas para su materialización).

### Heteroevaluación:

- ✓ Observación dirigida.
- ✓ Presentación de informes escritos individuales y en grupo.
- ✓ Exámenes individuales escritos.

### Autoevaluación:

- ✓ Participación activa en favor de las actividades de clase.
- ✓ Responsabilidad y cumplimiento en los trabajos asignados.

### Coevaluación.

Establecimiento de criterios comunes: responsabilidad, participación, interés, respeto, puntualidad y aprovechamiento del tiempo de clase.

Instrumentos de evaluación:

- Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
- Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
- Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
- Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
- Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
- Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
- Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos (conceptual, procedimental y actitudinal).
- Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.

### **Planes de Mejoramiento Continuo:**

#### **Nivelación:**

La nivelación conlleva a establecer condiciones para que los estudiantes puedan contar con unas competencias mínimas, en este sentido este plan de nivelación se propone para aquellos estudiantes que ingresan al grupo en una forma extemporánea (en el transcurso del año) y requieren de un plan de nivelación con respecto a las competencias que desarrolló el grupo en el grado anterior. Algunas de estas actividades son:

Realización, presentación y sustentación de taller de complementario donde se promueva la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.

Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problemas (derivadas de las trabajadas en el grado anterior o en curso).

Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. Las actividades de apoyo se pueden dar desde la evaluación continua durante todos los periodos académicos, estas pueden responder al trabajo de las debilidades de aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias básicas estimadas para el periodo y al trabajo de las fortalezas presentadas por aquellos estudiantes que superaron notablemente las competencias básicas y que requieren profundizar. Algunas de las actividades que proponemos son:

#### **Para estudiantes con necesidades educativas:**

Visualización de videos complementarios donde se ejemplifique lo visto en clase de formas diversas.

Realización, presentación y sustentación de taller complementario donde se promueva la conceptualización, formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia

Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.

Usos de estrategias visuales, orales, escritas adaptadas según la necesidad del estudiante y con instrumentos de evaluación acordes con sus necesidades.

### **Para los estudiantes con fortalezas:**

Visualización de videos que amplíen las aplicaciones de las situaciones problemas desarrolladas en clase, lo cual genere la propuesta y el análisis de aspectos complementarios a los vistos en clase.

Propuesta de proyectos colaborativos complementarios donde se extienda la aplicación de las situaciones problemas trabajadas en clase.

Propuesta de elaboración por parte del estudiante de otras situaciones problemas que surjan de sus análisis y creatividad.

Incentivación para que estos estudiantes propongan actividades de investigación en el aula (partiendo de sus intereses). La superación de las diversas dificultades es promovida como un proceso continuo, sin embargo, habrá estudiantes que al finalizar el año no lograron alcanzar las competencias mínimas para el grado, por lo cual proponemos las siguientes actividades:

- ✓ Realización y sustentación de taller, aplicando las situaciones problemas trabajadas en clases, enfatizando en el desarrollo de la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.
- ✓ Visualización de videos complementarios donde se ejemplifique de formas diversas lo visto en clase.
- ✓ Presentación de resultados de análisis frente a las situaciones particulares que se derivan de las situaciones abordadas en clase.
- ✓ Presentación y evaluación de simulacros tipo Icfes, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
- ✓ Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.
- ✓ Cuestionario individual con preguntas y problemas de aplicación.
- ✓ Rúbrica para la autoevaluación.
- ✓ Entrevista profesor estudiante.
- ✓ Evaluaciones escritas.
- ✓ Elaboración de videos.

### **Integración curricular**

#### Actividades y procesos de articulación con otras áreas o proyectos de enseñanza obligatoria:

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 disciplinas**

- 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 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.

### **Con proyectos de enseñanza obligatoria:**

Es de anotar que 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 transversaliza y aporta en el planeamiento y la 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.

*El estudio, la comprensión y la práctica de la Constitución y la instrucción cívica:*

- Análisis de la distribución de los recursos del Estado.
- ¿Cómo se subsidia la educación como un derecho fundamental y gratuito?
- Organización y análisis estadística de votos en las elecciones populares y en las de gobierno escolar, principalmente.

*El aprovechamiento del tiempo libre, el fomento de las diversas culturas, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo:*

- 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.

*La protección del medio ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales.*

- Ubicación de lugares en el entorno cercano al colegio y/o de sus casas, donde depositan desechos, basuras, (cantidad, volumen) (idea de área y perímetro, espacio público).
- Concientización acerca de volumen de desechos, espacio en botaderos municipales.
- Cálculos sobre su desperdicio en papel por grupo, semana, mes, año.
- Conversión a minutos, horas, días, años del tiempo real desperdiciado en tv o en actividades sin sentido

*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.

### **La educación sexual.**

- Caracterizaciones genéticas y procesos regulares en la reproducción humana, utilizando procesos y técnicas estadísticas entre otros.
- Análisis de elementos que influyen en el desarrollo de la sexualidad de los adolescentes, mediante encuestas y presentación de la información en tablas que conlleven a la implantación 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).
- Nomenclatura orden ascendente o descendente similar a plano cartesiano,
- Ubicación según puntos cardinales, rotación, giros.

## ANEXOS

### FLEXIBILIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES. ÁREA MATEMATICAS.

#### INTRODUCCIÓN:

Necesidades educativas especiales: se refieren a aquellas necesidades educativas individuales que no pueden ser resueltas a través de los medios y los recursos metodológicos que habitualmente utiliza el docente para responder a las diferencias individuales de sus estudiantes y que requieren para ser atendidos de ajustes, recursos o medidas pedagógicas especiales o de carácter extraordinario, distintas a las que requieren comúnmente la mayoría de los estudiantes.(Duk).

Las necesidades educativas especiales se refieren a las dificultades mayores que presenta un estudiante, con relación al resto de los compañeros para acceder a los aprendizajes que les corresponden por edad, o que presentan desfases con relación al currículo por diversas causas y que pueden requerir para prosperar en su aprendizaje de... ( Fundamentación conceptual para la atención en el servicio educativo a estudiantes con necesidades educativas especiales. .MEN.. revista al tablero Julio 2006).

#### FLEXIBILIZACION,

Con las consideraciones anteriores se hace necesario pensar en formas y mecanismos de posibilitar el avance en el proceso formativo de los o las estudiantes con necesidades educativas especiales, para lo cual desde el área se promoverá fundamentalmente la participación en procesos generales que permitan a las estudiantes en estas condiciones acceder a las competencias básicas del área y posibilitar integrarse a las actividades de grupo en la medida de sus posibilidades.

#### INDICADORES DE LOGROS:

1. Dimensión cognitiva:

- 1.1. Identificación de características, descripción, comparación y clasificación de objetos y/o conceptos propios del contexto matemático.
- 1.2. Establecimiento de relaciones de igualdad u orden entre cantidades o cualidades de objetos geométricos o espaciales.
- 1.3. Construcción de relaciones entre conceptos nuevos y otros ya conocidos.
- 1.4. Análisis y explicación de fenómenos propios del contexto matemático.
- 1.5. Exploración de caminos y alternativas de solución a situaciones o problemas matemáticos relacionados con la vida diaria.
- 1.6. Formulación de conjeturas y búsqueda de alternativas para validarlas.
- 1.7. Elaboración de síntesis de información referida a la vida diaria o del contexto matemático.
- 1.8. Presenta argumentos y los contrasta con otras posiciones.
- 1.9. Utilización de conectores lógicos para enlazar y encadenar secuencias de proposiciones.
2. Dispositivos básicos de aprendizaje: atención, memoria, percepción, motivación y habituación:
  - 2.1. Mantener la atención por periodos de tiempo cortos requeridos para una actividad específica.
  - 2.2. Evocación de manera oportuna de nociones o situaciones que se le solicitan.
  - 2.3. Evocación de procesos y secuencias.
  - 2.4. Discriminación de objetos por su cantidad o tamaño en concordancia con sus posibilidades.
  - 2.5. Ubicación de posiciones espaciales.
  - 2.6. Discriminación de nociones temporales.
  - 2.7. Tolerar las jornadas o sesiones correspondientes a las actividades de clases.
  - 2.8. Manifestación de motivación para la realización de actividades de su vida cotidiana y escolar relacionada con el área.
3. Dimensión comunicativa:
  - 3.1. Comunicación de ideas o vivencias a través de lenguajes o medios gestuales, gráficos o plásticos.
  - 3.2. Utilización de medios o sistemas de simbolización que están a su alcance para expresar sus pensamientos.
  - 3.3. Realización de representaciones gráficas o códigos disponibles de situaciones que le han sido expresadas.

- 3.4. Responde con sentido y mantiene la comunicación según sus posibilidades de situaciones relacionadas con contextos propios del área.
  - 3.5. Incorporación de nuevas palabras relacionadas con nuevos conceptos propios del área.
  - 3.6. Participación en diálogos y otras interacciones asumiendo e intercambiando diferentes roles.
4. Dimensión corporal
- 4.1. Discriminación de objetos por su peso, extensión, espesor o textura.
  - 4.2. Utilización de coordenadas espaciales para la ubicación de objetos en pequeños y medianos espacios de acuerdo a sus posibilidades.

#### METODOLOGIA.

Se propone como metodología base del área a partir de la formulación y solución de situaciones problema de contexto tanto matemático como de la vida diaria.

Cada docente en el respectivo grado y de acuerdo al tipo de necesidades que se demanden por parte de algunas estudiantes a su cargo y contando con el acompañamiento de su familia y personal especializado debe buscar algunas estrategias que permitan a los estudiantes desempeñarse acorde con sus necesidades y buscando la mayor integración posible a las actividades normales de la clase sin generar estados de angustia y desmotivación para quien tiene estas necesidades.

#### EVALUACIÓN.

La evaluación de las estudiantes con NEE será flexible y atendiendo a los desempeños básicos más en relación con los procesos descritos anteriormente y menos centrada en la adquisición de conceptos y contenidos de carácter específico sin menoscabo de formar algunas nociones básicas en relación con el saber propio de las matemáticas hasta donde las necesidades de caso lo posibilite.

#### 6. Bibliografía.

Alcaldía de Medellín (2013). Circular 026 de abril de 2013. Medellín: Secretaría de Educación

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

Arranz, J.M.; Mora, J.M.; Losada, R. y Sada, M. (2008). Teselaciones del plano por M.C. Escher. Recuperado de: <http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/escher.htm>

Avioncitos de papel. Recuperado de: <http://www.avioncitosdepapel.com/modelos.php>

Berenger, J. y Cobo, P. (s.a.). Matemáticas divertidas. Recuperado de: <http://www.matematicasdivertidas.com/Juegos%20con%20Calculadora/juegos%20con%20calculadora.html#calculadora>

Cajiao, F. (1997). Pedagogía de las ciencias sociales. Colombia: Tercer Mundo S.A.

ESPN. (2013) Recuperado de: [http://espndeportes.espn.go.com/futbol/liga/\\_/league/CONMEBOL.SUDAMERICANO\\_SUB20/sudamericano-sub-20](http://espndeportes.espn.go.com/futbol/liga/_/league/CONMEBOL.SUDAMERICANO_SUB20/sudamericano-sub-20)  
Recuperado el 8 de octubre de 2013

Foucault, M. (1970). La arqueología del saber. México: siglo XXI.

Fonseca, G. y Ussa, E. A. (2011). El Prae, un proyecto de investigación: Herramienta didáctica SED-UD. Bogotá: Secretaria de Educación de Bogotá D.C. Recuperado de: [http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/colegios/col\\_privados/praes/herramienta/prae\\_proyecto\\_investigacion.pdf](http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/colegios/col_privados/praes/herramienta/prae_proyecto_investigacion.pdf)

Gutierrez, N. (2010). Un acercamiento a la pedagogía conceptual. Recuperado de <http://sujetomusicante.blogspot.com/2011/10/un-acercamiento-la-pedagogia-conceptual.html>

Icfes (2003). Lineamientos para la aplicación Pruebas Saber 3°, 5° y 9°. Recuperado de <http://www2.icfes.gov.co/examenes/pruebas-saber/guias-y-ejemplos-de-preguntas>

Icfes (2007). Fundamentación conceptual área de Ciencias Sociales. Recuperado de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1746/articles-243881\\_recurso\\_1.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1746/articles-243881_recurso_1.pdf)

Llinás, C. (2012). Calabazas de Mazapán. En: Nuestro mundo creativo. Recuperado de: <http://www.carolinallinas.com/2012/10/mazapan.html>

Medina, C. (1997). La enseñanza problémica. Entre el constructivismo y la educación activa, 2da ed., Bogotá: Rodríguez Quito Editores.

Mesa, O. (1998). Contextos para el desarrollo de situaciones problema en la enseñanza de la matemática. Medellín: Grupo impresor.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (s.f.) Matemáticas I. Unidad N°12 Perímetros y áreas en cuerpos y figuras planas. Recuperado de: <http://blogsdelagente.com/blogfiles/ticsmatematica/2333.pdf>

Ministerio de Educación Nacional (1998). Lineamientos curriculares: Matemáticas. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. Recuperado de: [http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869\\_archivo\\_pdf9.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869_archivo_pdf9.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional (2009). Documento N° 11: Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del decreto 1290 de 2009. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-213769\\_archivo\\_pdf\\_evaluacion.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-213769_archivo_pdf_evaluacion.pdf)

Ocampo, A., Jiménez, C.M., Giraldo E.M., y otros (2003). Proyecto procesos de enseñanza aprendizaje de las matemática en niños de preescolar y educación básica primaria [Tesis de pregrado]. Medellín: Universidad de Antioquia.

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).

República de Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia. Bogotá. Congreso de la República

República de Colombia. (1994). Decreto 1860 de 1994. Bogotá: Congreso de la República Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86240\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86240_archivo_pdf.pdf)

República de Colombia. (1994). Ley 115 de 1994. Bogotá: Congreso de la República Recuperado de [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley\\_0115\\_1994.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0115_1994.html)

República de Colombia. (1994). Ley 70 de 1993. Bogotá: Congreso de la República Recuperado de [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley\\_0070\\_1993.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley_0070_1993.html)

República de Colombia. (2001). Ley 715 de 2001. Bogotá. Congreso la República.

República de Colombia. (2003). Directiva Ministerial 13 de 2003. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=12612>

República de Colombia. (2011). Ley 1503 de 2011. Bogotá: Congreso de la República. Recuperado de [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2011/ley\\_1503\\_2011.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2011/ley_1503_2011.html)

Telesecundarias 1 (Director) (2010) Matemáticas III. Aplicaciones de la semejanza de triángulos [Película] Recuperado el 10 de octubre de 2013 de: [http://www.youtube.com/watch?v=Q9-D1j\\_g3Uk](http://www.youtube.com/watch?v=Q9-D1j_g3Uk)

Telesecundarias 1 (Director) (2007) Belleza y la matemática. Recuperado de: <http://www.youtube.com/watch?v=foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be>

Villarraga, S. (2012). La función cuadrática y la modelación de fenómenos físicos o situaciones de la vida real utilizando herramientas tecnológicas como instrumentos de mediación [Tesis de maestría]. Medellín: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/9004/1/Sandrapatriciavillarragaperlaza.2012.pdf>

(S.A.) (s.f.) Propuesta de actividades: La isla del tesoro. Almadraba Editorial Recuperado de: [http://share.pdfonline.com/d48c8bec12414359b3f64860dd380fc8/091119-actis\\_islatesoro-13231.htm](http://share.pdfonline.com/d48c8bec12414359b3f64860dd380fc8/091119-actis_islatesoro-13231.htm)