1. IDENTIFICACIÓN DEL PLANTEL Y DEL ÁREA

La contribución del área de matemáticas en la Institución educativa Francisco Miranda al proyecto educativo no puede apartarse de los principios filosóficos institucionales como gestora del desarrollo del pensamiento racional; tampoco puede dejar de lado las funciones sociales y culturales propias de la educación en la búsqueda de ciudadanos con alta autoestima, principios éticos, competentes y con capacidad de liderazgo; esto se logra a través de un proceso constructivo para intervenir en la realidad y mediante el reordenamiento de los conocimientos permitiendo, la construcción de una actividad científica que induzca a la formulación y creación participativa de modelos que induzcan a los alumnos a interactuar con su entorno, sus pares y otras disciplinas; con esto también se contribuye a la formación de sujetos íntegros y capaces de resolver problemas rutinarios y no rutinarios, de la academia y de la cotidianidad para su beneficio y el de su comunidad y llegar a través de ello a desempeñar un papel digno en las pruebas estandarizadas que practica el estado como medidor de la calidad y como requisito para aspirar a la educación superior.

Nuestra población de estudiantes está ubicada en la Comuna 4 Barrio Miranda de la Ciudad de Medellín, los cuales necesitan toda la intervención académica y coherente de las Ciencias Básicas para su desarrollo.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. 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), 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, arquitectura escolar, cultura y 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 éstos 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 éstas 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 pedagógica 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. Éstos 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 intensión de dar flexibilidad a la distribución de las actividades en el tiempo, apoyar la organización de ambientes y situaciones de aprendizaje significativas y comprensivas. En este sentido, el MEN (2006) dicen: “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).

Estos componentes del área de matemáticas se trabajan bajo la elección de núcleos de interés predeterminados o de situaciones problema, mediante el diseño de mallas curriculares que articulan diferentes pensamientos bajo los mismos intereses de manera ordenada, lógica y secuencial según las necesidades y La modelación de situaciones problema, la representación gráfica, la manipulación de información en el aprendizaje, la comprensión significativa y las aplicaciones de números y operaciones, hacen parte del quehacer diario de profesores y estudiantes como desarrollo de la propuesta pedagógica la cual se basa en un modelo socio critico enmarcado en una política inclusiva de la institución.

Una marcada influencia del constructivismo, en el proceso de fundamentación de las matemáticas, está muy relacionada con el intuicionismo, pues también considera que las matemáticas son una creación de la mente humana,

y que únicamente tienen existencia real aquellos objetos matemáticos que pueden ser construidos por procedimientos finitos a partir de objetos primitivos. Con las ideas constructivistas van muy bien algunos planteamientos de George Cantor (1845 – 1918) : “La esencia de las matemáticas es su libertad. Libertad para construir, libertad para hacer hipótesis” (David Hersh, 1988: 290).

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

De ahí que es notoria la importancia de incorporar el proceso de aprendizaje matemático, los planteamientos constructivistas que propician la adquisición de niveles superiores de formalización y abstracción; para responder a las necesidades modernas y futuras; ahora se da cabida a las herramientas tecnológicas que aseguren la capacidad de ampliar el aprendizaje, convirtiéndolo en un saber viviente y funcional que le permita resolver problemas y plantear verdaderos interrogantes.

El resultado esperado después de desarrollar estrategias y de poner en práctica todos los conocimientos adquiridos por la interacción con el medio, es la obtención de alumnos que comprendan los conocimientos en un momento dado, que tengan capacidad para aplicar los conocimientos que interpreten, planeen y resuelvan problemas rutinarios y no rutinarios, que manifiesten interés por ampliar los conocimientos y con capacidad de reflexionar críticamente sobre lo que se lee, escribe y aprende.

En este sentido la propuesta pedagógica de la institución, privilegia un proceso de aprendizaje desde una fundamentación activa y crítica que permita al estudiante convertirse en el protagonista de su propio proceso formativo, es así como se asumen una postura didáctica en torno a estrategias pedagógicas que favorezcan tales planteamientos. En el terreno didáctico a la relación sujeto – objeto debe sumarse la dimensión social del proceso educativo; en efecto, la dimensión social nos sugiere que en un proceso de aprendizaje aparte del aspecto puramente cognitivo, de cómo asimila el estudiante, hay que considerar qué asimila, lo cual proviene del entorno social que entrega ya legitimadas como objeto de enseñanza determinadas estructuras conceptuales. La institución escolar que constituye el entorno social que entrega ya legitimadas como objetos de enseñanza determinadas estructuras conceptuales. La institución escolar que constituye el entorno social recoge como objetos de enseñanza las transposiciones de objetos conceptuales creados en dominio de la investigación matemática, esto nos enfrenta a lo que parece dos formas diferentes de conocimiento: El que se construye dentro de la práctica de la investigación en el interior de la matemática (saber académico) y el que se transforma en conocimiento enseñable como resultado de una transposición didáctica. Un buen proceso de transposición debería permitir al estudiante reconstruir el conocimiento transpuesto para recuperar un significado más profundo, esto es, más próximo al saber académico.

2.2. ESTADO DEL ÁREA

Se hace necesario aclarar que el rendimiento de los estudiantes en el área de Matemáticas es bajo y los docentes consideramos que se debe a:

- ✓ **El sistema de evaluación implementado según el decreto 1290**
- ✓ **El esfuerzo de educadores por el mejoramiento en sus procesos de la enseñanza.**

➢ **Resultados** que ameritan acciones de mejora (debilidades para resaltar en el área).

Razones a las que atribuye los resultados por debajo de lo esperado.

- ✓ En algunas ocasiones se hacen jornadas de emergencia.
- ✓ La desescolarización.
- ✓ La inasistencia de los estudiantes.
- ✓ Los procesos metodológicos(didáctica)
- ✓ No se tiene una alta gama de posibilidades para ofrecer estrategias diversas para la evaluación.
- ✓ Confundimos la evaluación como proceso y la interpretamos como calificación.
- ✓ A los estudiantes se les dificulta los procesos de la lectura matemática, conllevando a una deficiente interpretación y comprensión de la relación del lenguaje con la simbología matemática
- ✓ Observamos la apatía y la desmotivación por el estudio de las matemáticas.
- ✓ El tránsito de un sistema a otro en la concepción evaluativa (del Decreto 230/ al Decreto 1290/2009.

Otros aspectos diagnósticos.

Igualmente encontramos una multiplicidad de variables que igualmente inciden en los procesos de calidad:

- El compromiso con la formación por parte de padres de familia, acudientes y estudiantes, no está a la altura de los esfuerzos institucionales.

- La marcada brecha social entre los que tienen y pueden y los que no tienen y no pueden(EXCLUSIÓN SOCIAL), mostradas por evidencias de:

  - ✓ Problemas al interior del grupo familiar (desempleo, consumo de sustancias psicoactivas, hacinamiento, violencia, bajo nivel de escolaridad, etc.).
  - ✓ Carencia de oportunidades para satisfacer las necesidades básicas.
  - ✓ El porcentaje en personas en pobreza crece en relación con períodos anteriores (década los noventa).

- ✓ En materia de violencia y conflicto la institución enfrenta y asimila las dinámicas propias de los diferentes espacios en los cuales se moviliza su comunidad educativa.

En los análisis comparativos, la institución muestra valores significativamente menores que los promedios establecidos como metas o parámetros de calidad.
Haciendo un barrido más particular nos encontramos con las siguientes situaciones a las cuales debemos de dar salida a través del trabajo en el área:

- **Situación del entorno:**
  - ✓ Aumento de la pobreza, el desempleo, el interés por lo social.
  - ✓ Falta de políticas claras por parte del gobierno en cuanto a la prevención y el riesgo de comercialización y consumo de drogas.
  - ✓ Vida fácil y excesos en consumos: sexo, alcohol, drogas, televisión, vehículos, ropa, diversión.
  - ✓ Se percibe una pérdida de identidad cultural y religiosa.
  - ✓ Resurgimiento de medios violentos para resolver diferencias y conflictos.
  - ✓ Se nota el esfuerzo de organismos de control del Estado, por educar e intervenir en la sana convivencia.
  - ✓ Se ve el esfuerzo conjunto por la conservación del espacio público y el medio ambiente.
- **Situación de la Comunidad Educativa:**
  - ✓ Deficiencias en la relación y el compromiso de las familias en el proceso académico formativo.
  - ✓ Falta sentido de pertenencia.
  - ✓ La falta de unidad y organización familiar.
  - ✓ El deterioro de los roles de autoridad.
  - ✓ Falta de acompañamiento académico a los hijos.
  - ✓ Últimamente se ha notado interés en algunas actividades escolares.
- **Situación Institucional:**
  - ✓ No se tiene un proyecto claro de Media Técnica.
  - ✓ Se Tiene gestión y voluntad administrativa, pero no se cuenta por ahora con un PEI pertinente y articulado. (se están en los ajustes correspondientes).
  - ✓ Contamos con un material bibliográfico y didáctico amplio, pero falta capacitación a los docentes en el manejo y utilización didáctica.

- ✓ En su mayoría los alumnos no son responsables para traer los materiales mínimos que se requieren en el aula.
- ✓ Se requiere ampliar más el material bibliográfico que se tiene.
- ✓ la falta de planeación de las actividades desarrolladas en la institución.
- ✓ Saturación de actividades y falta de planeación de las actividades desarrolladas en la institución.

- ***Estudiantes:***
  - Poco interés en aprender.
  - Deficiencias en nociones fundamentales de las áreas.
  - Bajo sentido de pertenencia.
  - Algunos alumnos y alumnas se destacan por su civismo, colaboración e interés por lo social, cultural y deportivo.
  - Individualismo y falta de compromiso.
  - Dificultades para la comprensión
  - Dificultades para comunicar ideas y conceptos.
  -

A nivel preescolar

- ✓ ingresan niños de 4 y 5 años, en quienes se observa en general:
  - Poca estimulación en el desarrollo matemático (falta acompañamiento y se da mucho analfabetismo entre los padres)
  - Poco desarrollo de procesos mentales que tienen relación con la lógica matemática
  - Dificultad para discriminar tamaños, formas, colores, relaciones espaciales
  - Poco manejo de elementos: lápiz, cuaderno y otros.

A nivel cognitivo:

- En los alumnos se presenta falta de habilidades y competencias básicas en cuanto: interpretación, comprensión, argumentación, análisis, síntesis y resolución de problemas básicos.
- Se tienen carencias en los niveles de escucha y atención por parte de los alumnos.
- Los alumnos llegan sin conceptos previos, debido a la promoción de éstos de un grado a otro sin los mínimos aprendizajes requeridos.
- Se ha tenido discontinuidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que en muchas épocas del año no se nombran los profesores requeridos, además los cambios continuos de educadores inciden en la buena marcha institucional.
- Poca valoración y asunción del trabajo colaborativo, por parte de los estudiantes.

A nivel de los profesores.

- La preparación es suficiente, pero no comparten conocimientos y experiencias pedagógicas.
- Monótonos en la metodología, aunque algunos han procurado cambios e innovaciones en el aula.
- Falta actualización en saberes específicos del área.
- No se usan herramientas didácticas innovativas.
- Los conocimientos y la experiencia investigativa de algunos docentes, no se revierte en proyectos institucionales.
- No se arriesga a innovar por los temores propios del que asume un reto nuevo.

Recomendaciones para el trabajo del año:

- ***Educadores del área***.

  - ✓ Unificación de criterios con respecto al trabajo en el área, siguiendo los lineamientos del modelo pedagógico.
  - ✓ Concertar las diferentes estrategias metodológicas y evaluativas que se tengan que consensuar.
  - ✓ Realizar periódicamente procesos de realimentación del área en sus diferentes componentes.
  - ✓ Fortalecer el trabajo en el área a través de los círculos pedagógico, entenderlo como encuentro entre pares académicos.

  - ✓ Monitorear en cada uno de los periodos académicos los avances o retrocesos del desarrollo del PIA, en cada uno de los grados y niveles.

- ***Educadores de otras áreas***.

  - ✓ Acordar acciones unificadas para el trabajo pedagógico.
  - ✓ iniciar los procesos de trabajo en cuanto la estructuración de unidades integrales de áreas, con el objeto de optimizar y racionalizar el trabajo temático en las diferentes áreas.

- ***A los padres de familia o acudientes.***

- ✓ Participar, a través de las instancias del gobierno escolar, en la definición de criterios y procedimientos de trabajo educativo.
- ✓ Realizar un seguimiento y acompañamiento permanente de sus hijos o acudidos.
- ✓ Mantener un contacto periódico con los profesores o directores de curso.
- ✓ Asumir el PIA como una posibilidad de entender la ruta que seguirá sus hijos y acudidos en los procesos de aprendizaje.

- ***A los estudiantes.***

  - ✓ Cumplir con los compromisos académicos definidos por la institución.
  - ✓ Cumplir con las recomendaciones y compromisos adquiridos para la superación de sus dificultades.
  - ✓ La asunción del PIA, como una ruta que le permite orientar su proceso de aprendizaje; en la medida que sepan el camino, irán afianzando sus compromisos y dispondrán de los recursos y medios para cumplirlos.

- ***A los directivos.***

  - ✓ Monitorear periódicamente el desarrollo del trabajo en el área, y proponer los ajustes correspondientes.
  - ✓ Apoyar las estrategias de mejoramiento propuestas desde el área.(capacitación, semilleros, mesas de trabajo)
  - ✓ Tener en cuenta al área en la distribución del presupuesto de la institución y proponemos que sea desde proyectos presentados por la misma área.
  - ✓ Orientar y acompañar el proceso pedagógico- académico desde el discurso propio del área.
  - ✓ Facilitar los espacios de tiempos requeridos para un trabajo de equipo académico eficiente.
  - ✓ Abrir los espacios necesarios para la socialización del área, de manera tal que tanto padres, acudientes y estudiantes asuman el PIA como una ruta que les permita orientar su proceso de acompañamiento y de aprendizaje.

- **Capacitación del potencial humano: docentes y directivos.**

  La formación y capacitación de los docentes y directivos debe ser permanente, pertinente y cofinanciada hasta donde sea posible.

  La capacitación debe hacerse según los criterios siguientes:

  - ✓ Elaborar el Plan de capacitación anual, asignándole recursos propios o fuentes de cofinanciación.
  - ✓ Identificar necesidades básicas de formación en actualización, complementación, investigación.
  - ✓ Contratar la capacitación con instituciones competentes y certificadas en los temas o asuntos requeridos.
  - ✓ Producir material, guías, documentos, software y otros medios.

- ✓ Evaluar, controlar y evaluar la capacitación, en relación con el costo-beneficio.
- ✓ Capacitar a otros agentes educativos: padres y madres, bibliotecarios, estudiantes y personal de apoyo.

2.3. JUSTIFICACIÓN:

La Institución Educativa Francisco Miranda, por convocatoria de la Secretaria de Educación Municipal, se propuso repensar y transformar el servicio educativo que se ofrece, para aportar a la construcción de un nuevo tejido social, que sea capaz de trabajar unido, para acceder en forma dinámica y creativa, a los nuevos avances de la ciencia, la tecnología y los procesos técnicos, en busca de producir nuevos impactos en la formación, en la cultura y, en la preparación laboral de los educandos y de la comunidad en la cual se encuentra incrustada de la institución.

Durante varios años un distinguido grupo de docentes, directivos, asesores de la Funlam, alumnos y líderes de la comunidad educativa, decidieron reservar un tiempo de su agenda para repensar la educación en la institución. Estas reuniones, convocadas con sentido de estudio, reflexión y producción de resultados, recibieron la asesoría de la Funlam. Los temas abordados, según los términos de referencia, se inscribieron en los elementos temáticos y conceptuales de la pedagogía, el currículo, el Plan de estudios, la evaluación y, la estructuración del PEI.

En definitiva los talleres aportaron en la construcción de referentes para orientar el desarrollo educativo de la institución para los próximos años, que le permita a la comunidad educativa fortalecer el rumbo y los procesos para alcanzar las metas de calidad que requiere el proceso educativo de esta zona de la ciudad.

La primera parte está orientada a plantear desde el diagnóstico, la contextualización y los referentes conceptuales, legales y técnicos, mostrar cómo el área aporta al logro de los fines y objetivos establecidos en la Ley General de Educación. En una segunda parte se plantea el enfoque pedagógico del área cual es el enfoque sistémico con énfasis en el desarrollo del pensamiento y la resolución de problemas. También se precisan los objetos de conocimiento, enseñanza y aprendizaje, el fundamento epistemológico y las implicaciones pedagógicas de la matemática problémica y orientada al desarrollo de la competencia en pensamiento matemático.

Los contenidos se organizaron por ejes curriculares, núcleos temáticos y saberes conceptuales, procedimental y actitudinales. Se presentan las estrategias metodológicas, las de evaluación y promoción e incluiremos las estrategias de enseñanza.

Igualmente se presentan los planes de apoyo para estudiantes con dificultades o capacidades excepcionales, y es pertinente en presentar unos criterios de planeación, evaluación, administración y el planteamiento de actividades o proyectos pedagógicos, la bibliografía y cibergrafía.

El deseo consiste en seguir ajustando este trabajo, para hacerlo pertinente a las condiciones reales. El decisivo apoyo en su ejecución dependerá de la voluntad política y pedagógica de los implicados en dicho proceso.

Así entonces, en el área de matemáticas se asume el compromiso y la responsabilidad de dinamizar todo el constructo que se ha elaborado a través del PIA, en aras de prestar un servicio de mucha calidad para con una comunidad que lo requiere…¡eh ahí el reto¡

3. REFERENTES CONCEPTUALES

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:

1. *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, propiedades, problemas y procedimientos. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionar sobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los números estimula un alto nivel del pensamiento numérico.

- *Pensamiento Espacial Y Sistemas Geométricos:* Se hace énfasis en el desarrollo 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.

- *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, cobran sentido la matemática. Las actividades de la vida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y destrezas del área. El desarrollo de este componente da como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo.

- *Pensamiento Aleatorio Y Sistema De Datos:* Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento aleatorio, el cual ha estado presente a lo largo del tiempo, en la ciencia y en la cultura y aún en la forma del pensar cotidiano. Los fenómenos aleatorios son ordenados por la estadística y la probabilidad que ha favorecido el tratamiento de la incertidumbre en las ciencias como la biología, la medicina, la economía, la sicología, la antropología, la lingüística... y aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática.

2. *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.

3. *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), 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, arquitectura escolar, cultura y 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.

En concordancia con lo escrito anteriormente, el MEN propone los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, concebidos como niveles de avance en procesos graduales. Éstos 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 intensión de dar flexibilidad a la distribución de las actividades en el tiempo, apoyar la organización de ambientes y situaciones de aprendizaje significativas y comprensivas. En este sentido, el MEN (2006) dicen:

> "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).

Estos componentes del área de matemáticas se trabajan bajo la elección de núcleos de interés predeterminados o de situaciones problema, mediante el diseño de mallas curriculares que articulan diferentes pensamientos bajo los mismos intereses de manera ordenada, lógica y secuencial según las necesidades y
La modelación de situaciones problema, la representación gráfica, la manipulación de información en el aprendizaje, la comprensión significativa y las aplicaciones de números y operaciones, hacen parte del quehacer diario de profesores y estudiantes como desarrollo de la propuesta pedagógica la cual se basa en un modelo socio critico enmarcado en una política inclusiva de la institución.

Una marcada influencia del constructivismo, en el proceso de fundamentación de las matemáticas, está muy relacionada con el intuicionismo, pues también considera que las matemáticas son una creación de la mente humana, y que únicamente tienen existencia real aquellos objetos matemáticos que pueden ser construidos por procedimientos finitos a partir de objetos primitivos. Con las ideas constructivistas van muy bien algunos planteamientos de George Cantor (1845 – 1918) : "La esencia de las matemáticas es su libertad. Libertad para construir, libertad para hacer hipótesis" (David Hersh, 1988: 290).

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

De ahí que es notoria la importancia de incorporar el proceso de aprendizaje matemático, los planteamientos constructivistas que propician la adquisición de niveles superiores de formalización y abstracción; para responder a

las necesidades modernas y futuras; ahora se da cabida a las herramientas tecnológicas que aseguren la capacidad de ampliar el aprendizaje, convirtiéndolo en un saber viviente y funcional que le permita resolver problemas y plantear verdaderos interrogantes.

El resultado esperado después de desarrollar estrategias y de poner en práctica todos los conocimientos adquiridos por la interacción con el medio, es la obtención de alumnos que comprendan los conocimientos en un momento dado, que tengan capacidad para aplicar los conocimientos que interpreten, planeen y resuelvan problemas rutinarios y no rutinarios, que manifiesten interés por ampliar los conocimientos y con capacidad de reflexionar críticamente sobre lo que se lee, escribe y aprende.

En este sentido la propuesta pedagógica de la institución, privilegia un proceso de aprendizaje desde una fundamentación activa y crítica que permita al estudiante convertirse en el protagonista de su propio proceso formativo, es así como se asumen una postura didáctica en torno a estrategias pedagógicas que favorezcan tales planteamientos. En el terreno didáctico a la relación sujeto – objeto debe sumarse la dimensión social del proceso educativo; en efecto, la dimensión social nos sugiere que en un proceso de aprendizaje aparte del aspecto puramente cognitivo, de cómo asimila el estudiante, hay que considerar qué asimila, lo cual proviene del entorno social que entrega ya legitimadas como objeto de enseñanza determinadas estructuras conceptuales. La institución escolar que constituye el entorno social que entrega ya legitimadas como objetos de enseñanza determinadas estructuras conceptuales. La institución escolar que constituye el entorno social recoge como objetos de enseñanza las transposiciones de objetos conceptuales creados en dominio de la investigación matemática, esto nos enfrenta a lo que parece dos formas diferentes de conocimiento: El que se construye dentro de la práctica de la investigación en el interior de la matemática (saber académico) y el que se transforma en conocimiento enseñable como resultado de una transposición didáctica. Un buen proceso de transposición debería permitir al estudiante reconstruir el conocimiento transpuesto para recuperar un significado más profundo, esto es, más próximo al saber académico.

3.2. FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS DIDÁCTICOS:

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

“El trabajo intelectual del alumno debe por momentos ser comparable al matemático científico. Saber matemáticas no es solamente aprender definiciones y teoremas, para reconocer la ocasión de utilizarlas y aplicarlas; sabemos bien que hacer matemáticas implica que uno se ocupe de problemas, pero a veces se olvida que resolver un problema no es más que parte del trabajo; encontrar buenas preguntas es tan importante como encontrarles soluciones. Una buena reproducción por parte del alumno de una actividad científica exigiría que él actúe, formule, pruebe, construya
modelos, lenguajes, conceptos, teorías, que los intercambie con otros, que reconozca las que están conformes con la cultura, que tome las que le son útiles, etc.”.

Por esto, la enseñanza de la matemática requiere de ambientes de aprendizaje acordes a las características “establecidas desde sus inicios (matemáticas con movimiento que permitían la interpretación de la naturaleza, desarrollar el pensamiento lógico y resolver problemas presentados en el contexto, además de la importancia de articular todas las ramas que la componen), ya que la matemática requiere de “[...] de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar aniveles 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. Desde allí entonces se puede implementar la enseñanza-aprendizaje del área, teniendo en cuenta el modelo pedagógico institucional el cual es el HUMANISTA SOCIAL INTEGRADOR.

Mesa (1998, p.12) afirma que las situaciones problema permiten: “[...]desplazar la actividad del docente como transmisor del conocimiento hacia el estudiante, quien a través de su participación deseando conocer por él mismo, anticipando respuestas, aplicando esquemas de solución, verificando procesos, confrontando resultados, buscando alternativas, planteando otros interrogantes logra construir su propio aprendizaje”.

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

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

• El docente debe partir del diagnóstico de los saberes del estudiante, “al momento de iniciar el aprendizaje de un nuevo concepto, lo que el estudiante ya sabe sobre ese tema de la matemática (formal o informalmente), o sea, sus concepciones previas, sus potencialidades y sus actitudes son la base de su proceso de aprendizaje” (p. 73).

• “El reconocimiento de que el estudiante nunca parte de cero para desarrollar sus procesos de aprendizaje y, de otro, el reconocimiento de su papel activo cuando se enfrenta a las situaciones problemas propuestas en el aula de clases”. (p. 74).

• El trabajo colaborativo como proceso que permite la interacción entre pares y el profesor para el desarrollo de habilidades y competencias como la toma de decisiones, confrontación y argumentación de ideas y generar la capacidad de justificación.

• Centrar la enseñanza en el desarrollo de las competencias matemáticas, orientadas a alcanzar las dimensiones políticas, culturales y sociales, trascendiendo los textos escolares.

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

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

Caracterización de la evaluación

La evaluación en la Institución Educativa Francisco Miranda se concibe como un proceso que se orienta por el desarrollo de las competencias involucradas en las dimensiones de desarrollo humano y las derivadas del conocimiento y el aprendizaje de las Áreas. Por lo tanto, es una evaluación permanente, formativa, integral, centrada en el proceso y el logro de los estudiantes e implica seis aspectos centrales: Objeto (Proceso de enseñanza aprendizaje), criterios de evaluación, sistematización, elaboración fidedigna de proceso de enseñanza aprendizaje, los juicios cualitativos sobre lo evaluado y la toma de decisiones para mejorar el proceso.

En sus lineamientos evaluativos, se define la evaluación como un proceso sistémico, que busca estimular la formación integral del estudiante, mediante la apreciación y valoración del desarrollo de competencias evidenciadas a través de la evaluación del desempeño y del alcance de los objetivos o fines propuestos en el PEI y de manera especial en el plan de estudio y el manual de convivencia, en función de la calidad y la excelencia.

La evaluación en la Institución Educativa estará caracterizada por los siguientes elementos que la determinan:

1. *DEMOCRÁTICA:* porque aplica diferentes técnicas de evaluación, propiciando la participación activa de los estudiantes en La autoevaluación, Heteroevaluación y la Coevaluación.

2. *INTEGRAL:* donde se tienen en cuenta todos los aspectos o dimensiones del desarrollo del estudiante, los cuales a través de todo tipo de pruebas orales o escritas, permiten evidenciar el proceso de aprendizajes y organización del conocimiento.

3. *CUALITATIVA:* supone un proceso complejo en el que se atienden sistemas de planeación, diseño, ejecución o aplicaciones, aunque se exprese en conceptos numéricos.

4. *CONTINUA:* es decir que se realiza en forma permanente haciendo un seguimiento al estudiante, que permita observar el progreso y las dificultades que se presenten en su proceso de formación.

5. *SISTEMÁTICA:* se realiza la evaluación teniendo en cuenta los principios pedagógicos y que guarde relación con los fines, objetivos de la educación, la visión y misión de la institución, los estándares de competencias de las diferentes Áreas, los logros, indicadores de logro, lineamientos curriculares o estructura científica de las Áreas, los contenidos, métodos y otros factores asociados al proceso de formación integral de los estudiantes.

6. *FLEXIBLE:* se tienen en cuenta las particularidades de desarrollo del estudiante en sus distintos aspectos de interés, capacidades, ritmos de aprendizaje, dificultades, limitaciones de tipo afectivo, familiar, nutricional, entorno social, físico, discapacidad de cualquier índole, estilos propios, dando un manejo diferencial y especial según las problemáticas relevantes o diagnosticadas por profesionales.

7. *INTERPRETATIVA*: se permite que los estudiantes comprendan el significado de los procesos y los resultados que obtienen, y junto con el docente, hagan reflexiones sobre los alcances y las fallas para establecer correctivos pedagógicos que le permitan avanzar en su desarrollo de manera normal.

8. *PARTICIPATIVA:* porque es colegiada e implica responsabilidad social y se involucra en la evaluación al estudiante, docente, padre de familia y otras instancias que aporten a la implementación de métodos y estrategias adecuados en los que sean los estudiantes quienes desarrollen las clases, los trabajos en foros, mesa redonda, trabajo colaborativo, debate, seminario, exposiciones, prácticas de campo y de taller, con el fin de alcanzar, entre otras, las competencias de analizar, interpretar y proponer, con la orientación y acompañamiento del docente.

9. *FORMATIVA:* permite reorientar los procesos y metodologías educativas, cuando se presenten indicios de reprobación en alguna Área, analizando las causas y buscando que lo aprendido, incida en el comportamiento y actitudes

de los estudiantes en el aula, en la calle, en el hogar y en la comunidad en la que se desenvuelve, desde una visión de compromiso y conciencia de autodesarrollo y transformación.

10. *SUMATIVA:* se entiende por SUMATIVA la valoración final del proceso de aprendizaje, asignada por el docente y/o las comisiones de evaluación y promoción, como producto del análisis transversal y concluyente que abarca los 4 (cuatro) periodos académicos, considerando los avances que el estudiante ha tenido en su desempeño a lo largo del año escolar. La evaluación sumativa se tendrá en cuenta para efectos de acreditación, promoción o reprobación de grados.

3.3. RESUMEN DE LAS NORMAS TÉCNICO LEGALES:

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

Sustentado en el artículo 67 de la Constitución Nacional, se fundamenta, la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual en su artículo 4ºplantea “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 115, 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 1860 de1994, 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 “la necesidad por parte de la Nación de establecer las Normas Técnicas Curriculares y Pedagógicas para los niveles de la educación preescolar, básica y media, sin que esto vaya en contra de la autonomía de las instituciones educativas y de las características regionales, y definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismos para el mejoramiento de la calidad de la educación, además, de dar orientaciones para la elaboración del currículo, respetando la autonomía para organizar las áreas obligatorias eintroducir asignaturas optativas de cada institución”.

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 escolares, 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, conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamiento matemático.

En la construcción del proceso evaluativo, retomamos los orientaciones establecidas en el Documento Nº11 “Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del decreto 1290 de 2009” en el cual se especifican las bases de la evaluación en las diferentes áreas y las opciones que tienen las instituciones de consensar aspectos propios según las necesidades y contextos particulares, centralizados en los consejos académicos.

Consecuentemente la base de evaluar procesos formativos, retomamos los Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas (2006), los cuales establecen los aspectos básicos en los cuales cualquier ciudadano puede desarrollarse dentro de una sociedad, proponiendo la escuela como uno de los principales actores y en nuestro caso desde el área de matemáticas.

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

MALLA CURRICULAR

ÁREA Y/O ASIGNATURA: matemáticas
GRADO: 1°
DOCENTES: Gumersindo Blandón Rivas

OBJETIVO DE GRADO:
Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.
Adquirir habilidades estableciendo relaciones, comparaciones y descripciones de situaciones de la vida cotidiana, utilizando números naturales hasta de tres cifras en sus distintos significados e identificando patrones y regularidades, dentro de contextos de la geometría, medición y la estadística de tal forma que reconozca y resuelva problemas sencillos para afianzar la toma de decisiones.

<table>
<tr><th colspan="3">PERIODO 1</th></tr>
<tr><td>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA

Comunicación
Razonamiento
Resolución de problemas</td><td>COMPETENCIAS CIUDADANAS

Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo.
Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas</td><td>COMPETENCIAS LABORALES GENERALES

Expreso mis ideas con claridad.

Comprendo correctamente las instrucciones.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

“Mi juguete favorito”
Durante tres años consecutivos, Andrés reunió en sus fi estas de cumpleaños, muchos juguetes.
¿Cómo podríamos ayudarle a organizarlos?
Instrucción adicional: Los estudiantes traen su juguete favorito a clase. Reunimos todos los juguetes traídos a clase.
Preguntas orientadoras
• ¿Cuántos juguetes reunimos?
• ¿Qué juguetes de los que trajimos a clase nos sirven para jugar con algún amigo?
• ¿Cuántos de los juguetes que trajimos son para jugar fuera de casa? (Si no hay ¿cuáles son?)
• ¿Con cuántos de los juguetes que tenemos podría jugar uno solo en la habitación?
• ¿Cuáles juguetes funcionan con electricidad?
• ¿Cuáles juguetes funcionan con pilas o baterías?
• ¿Cómo es tu juguete preferido?
• ¿Con qué juguetes te gusta jugar más?
• ¿Qué te gusta jugar con ellos?
• ¿De qué están hechos los juguetes?</td></tr>
</table>

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros)	Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. (DBA 1°. No. 1. V.2)	Determinación, representación y pertenencia de conjuntos. Todos, algunos, ninguno Relaciones espaciales Arriba, abajo, etc. Números del 1 al 10	Identifica los diferentes usos del número en situaciones de medición, conteo, comparación, codificación y localización, entre otros. Diferencia atributos y propiedades en fi guras tridimensionales y reconoce en disposiciones de conjuntos de ellas regularidades y patrones.	Utiliza los números como ordinales, cardinales y códigos para resolver situaciones cotidianas. Construye seriaciones de figuras geométricas atendiendo a indicaciones que implican atributos y propiedades. *Identifica situaciones donde puedan ayudar a sus padres a ahorrar.*	Valora las semejanzas y diferencias de gente cercana. Actúa de forma autónoma, siguiendo normas y principios definidos.
Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.	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). (DBA 1°. No. 4. V.2)	Relaciones de longitud y de tamaño. Más pequeño igual Más grande			
Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. (DBA 1°. No. 1. V.2)	Representaciones pictóricas listas			

PERIODO 2		
COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**
Comunicación Razonamiento	Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo	Expreso mis ideas con claridad. Comprendo correctamente las instrucciones.

Resolución de problemas	Identifica los diferentes puntos de vista que se pueden presentar en una situación de conflicto	

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Organizando nuestro bibliobanco"

A la institución educativa, llegaron tres colecciones de libros que donó el Plan Nacional de Lectura. ¿Cómo podemos organizar estos libros en el salón? ¿Cómo organizaríamos el bibliobanco? Se elige con la participación de todos los niños un espacio en el aula para organizar nuestra propia biblioteca, teniendo en cuenta para ello las siguientes indicaciones.

Preguntas orientadoras ¿Qué es una biblioteca? ¿Qué se organiza en una biblioteca?¿Cómo sería la estructura de un armario o estante para organizar libros? Dibújalo. ¿Cuántas baldosas ocupa el estante para la biblioteca?¿De cuántos compartimentos se dispone para organizar los libros?¿Cuál es el compartimento que más libros puede contener?¿Cuál es el que menos libros puede contener?¿En cuántas categorías podemos organizar los libros?¿Qué es más numeroso, las categorías en que podemos clasificar los libros o la cantidad de compartimentos para ubicarlas?¿Cuál es la categoría más numerosa? Si las organizamos por cantidad de libros y de mayor cantidad a menor cantidad, ¿cuál sería la última categoría en ser ubicada?¿Qué números identificarán cada colección y el lugar donde va ubicada para mantenerla en orden? ¿Cuál será el criterio más práctico para organizar cada colección: alto de los libros, masa, peso, volumen?

Si deseamos forrar los libros para que se protejan más, ¿Cómo podremos saber cuánto papel necesitaremos para cada uno?

Una vez organizados los libros elaboraremos un inventario de la biblioteca, para ello recolectaremos la información por categorías y la presentaremos en una tabla que nos permita además llevar el control de los títulos que los niños van prestando.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación y localización entre otros)	Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. (DBA 1°. No. 2. V.2)	Números del 0 al 50 Adición y sustracción con números hasta el 50 Problemas de adición	Comprende distintos usos de los números según los contextos en que aparecen. Reconoce propiedades y características de los cuerpos y comprende cómo clasificarlos y presentar esta información en tablas. Lee la información presentada en tablas de	Usa los números para contar, comparar y organizar elementos de una colección. Clasifica y organiza cuerpos con base en sus propiedades y atributos y presenta los datos en tablas.	Realiza acciones que ayudan a aliviar el malestar de personas cercanas; Manifiesta satisfacción a preocuparse por sus necesidades. Observo una situación
Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad,	Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, Duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de	Clases de líneas Bordes rectos y bordes curvos Medición de longitudes (El centímetro)			

peso y masa) y, en los eventos, su duración.	elementos de una colección, entre otros). (DBA 1°. No. 2. V.2)		conteo y/o pictogramas sin escala	Organiza los datos en tablas de conteo y/o en pictogramas sin escala.	cercana a m entorno (mi casa, m barrio, m colegio) y registro Información para describirla.
Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. (DBA 1°. No. 10. V.2)	Organización de datos Tablas de conteo Pictogramas sin escala			

PERIODO 3

COMPETENCIAS	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**
Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo. Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Desarrolla tareas y acciones con otros.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Fabriquemos mazapán"

"El mazapán, o como a mis hijos les gusta llamarlo "Plastilina de comer" es una actividad muy versátil. Prepararla es divertido, los chiquitos pueden ayudar con los ingredientes también a amasar y con la masa a armar sus figuras favoritas para luego comérselas" (Llinás, 2012).El mazapán es una de las golosinas favoritas de los niños y por tanto se propone la pregunta: ¿Cómo se hacen los mazapanes? Para tal fi n los estudiantes se dividen en equipos. Cada uno realizará los diseños de los mazapanes, hace la lista de los ingredientes, elabora los mazapanes, les asignará e precio según su tamaño y organizará la distribución en los empaques, entre otras.

Preguntas orientadoras ¿Cuántas formas diferentes de mazapanes propondrá el grupo? Dibújenla. ¿Cuántos tamaños diferentes? ¿En qué categorías clasificarán los mazapanes? Si los ingredientes propuestos alcanzan para 15 mazapanes de los de mayor tamaño y deseamos fabricar 30 iguales, ¿cuál es la cantidad total de cada ingrediente para que nos alcancen los materiales? En cada caja empacaremos tres mazapanes, uno de cada tamaño, ¿cuál será e tamaño mínimo de las cajas si deben ser de forma rectangular?

Si en algunos de los casos se quiere empacar los mazapanes en una combinación diferente a la de los tamaños, ¿cuáles se pueden proponer?

Si la elaboración de cada cajita requiere de media hoja tamaño carta, ¿cuántas hojas necesitamos para elaborar 12 cajitas?

Nota: Se pueden incorporar a los padres de familia para que participen en las actividades que desarrollan la distribución en los empaques, entre otras.

Preguntas orientadoras ¿Cuántas formas diferentes de mazapanes propondrá el grupo? Dibújenla. ¿Cuántos tamaños diferentes? ¿En qué categorías clasificarán los mazapanes? Si los ingredientes propuestos alcanzan para 15 mazapanes de los de mayor tamaño y deseamos fabricar 30 iguales, ¿cuál es la cantidad total de cada ingrediente para que nos alcancen los materiales? n cada caja empacaremos tres mazapanes, uno de cada tamaño, ¿cuál será el tamaño mínimo de las cajas si deben ser de forma rectangular?

Si en algunos de los casos se quiere empacar los mazapanes en una combinación diferente a la de los tamaños, ¿cuáles se pueden proponer?
Si la elaboración de cada cajita requiere de media hoja tamaño carta, ¿cuántas hojas necesitamos para elaborar 12 cajitas?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. (DBA 1°. No. 2. V.2)	La decena Las decenas exactas Números del 50 al 99 Adición y sustracción con números hasta el 99	Comprende y describe de forma clara y coherente los diferentes usos de los números según sus necesidades. Identifica qué diferentes dibujos pueden pertenecer a un mismo modelo aunque cambie su posición y comprende cuál es el parámetro de variación en las gráficas.	Aplica diferentes usos del número para solucionar situaciones cotidianas. Describe los diferentes cambios y variaciones que se llevan a cabo en diferentes organizaciones de una serie de objetos. *Reconoce para qué sirve el dinero y en que situaciones de la vida diaria se utiliza.*	Expresa sus ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucha respetuosamente los de los demás miembros del grupo.
Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.	Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas. (DBA 1°. No. 5. V.2)	Sólidos geométricos Medición de longitudes (el decímetro y el metro)			
Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, los dibujos y las gráficas	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.	Gráficas de barras interpretación			

PERIODO 4		
COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Observo los problemas que se presentan a mí alrededor (mi casa, mi barrio, mi colegio). Relaciono los elementos que componen los problemas identificados.

	Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Vamos de paseo"

El grado primero va de paseo y para que todo salga bien deben planificarlo, por lo que se propone el diseño del paseo a partir de la solución de las siguientes preguntas.

Preguntas orientadoras ¿Qué tenemos que tener en cuenta para hacer un paseo?¿Cómo nos podemos organizar en el salón para organizar el paseo?¿A qué personas podemos recurrir para organizar el paseo? Si en el grado primero hay cuatro grupos y cada grupo tiene 36 estudiantes, ¿Cuántos estudiantes de grado primero hay en total?

¿Cuántos estudiantes confirman su asistencia al paseo? ¿Cuál es el lugar preferido: la finca, el parque de diversiones o el parque acuático? Si en un bus caben 30 niños, ¿cuántos buses se requieren para transportar la totalidad de asistentes al paseo?

Los niños más pequeños deberán ocupar los primeros puestos, para ello deben organizarse por estaturas, y de acuerdo a ello asignar un número que indique cuál será su lugar en el bus. ¿Qué prefieren los niños para el algo, perro, pastel o hamburguesa? Si cada niño tiene derecho a dos bebidas en el día, ¿cuántas bebidas se deben comprar? En la entrada de la piscina de pelotas disponemos de un estante para organizar los zapatos, pero deben ser en estricto orden de mayor a menor, ¿cuál es el primer par que debemos poner? ¿Cuál es el último?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.	Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números. (DBA 1°. No. 3. V.2)	Secuencias del tiempo (El reloj y el calendario) Identificación de la centena Adicción y sustracción de centenas exactas Adición y sustracción desagrupando	Identifica en qué situaciones problema se requiere la aplicación de la adición y/o la sustracción de números naturales para hallar su solución. Reconoce en elementos del entorno atributos mensurables y no mensurables.	Aplica los conocimientos obtenidos para resolver problemas en los que se requieren la adición y/o la sustracción de números naturales. Clasifica elementos del entorno según los atributos y las propiedades que los caracterizan.	Comprende que sus acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarle.
Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.	Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros). (DBA 1°. No. 6. V.2)	Figuras planas Clasificación de algunas figuras por características comunes.			

Interpreto Cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. (DBA 1°. No. 6. V.2)	Pictogramas			

INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMOCIONALES

Identifica los diferentes usos del número en situaciones de medición, conteo, comparación, codificación y localización, entre otros.
Diferencia atributos y propiedades en fi guras tridimensionales y reconoce en disposiciones de conjuntos de ellas regularidades y patrones.
Comprende distintos usos de los números según los contextos en que aparecen.
Reconoce propiedades y características de los cuerpos y comprende cómo clasificarlos y presentar esta información en tablas.
Comprende y describe de forma clara y coherente los diferentes usos de los Comprende y describe de forma clara y coherente los diferentes usos de los números según sus necesidades.
Identifica qué diferentes dibujos pueden pertenecer a un mismo modelo aunque cambie su posición y comprende cuál es el parámetro de variación en las gráficas
Identifica en qué situaciones problema se requiere la aplicación de la adición y/o la sustracción de números naturales para hallar su solución.
Reconoce en elementos del entorno atributos mensurables y no mensurables.

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

Respetar a los compañeros , respetar la pertenencias ajenas, no interrumpir las clases
Realizar las actividades en clases y entregar las tareas en momentos oportunos
Permanecer en el puesto y en silencio, pedir la palabra, no comer en clases

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

Palabras y actividades cortas en ingles
Artística
Educación física

BIBLIOGRAFÌA
Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Curriculares. Idiomas Extranjeros. Magisterio. Bogotá, 1999. Estándares Básicos en Competencias en Lenguas Extranjeras: Inglés. MEN, 2006. http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos Ley General de Educación(Ley 115 de 1994) REPUBLICA DE COLOMBIA Estándares Básicos en Competencias en Lenguas Extranjeras: inglés. MEN, 2006. http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos Derechos básicos de aprendizaje. V2. MEN. 218. Tomado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

ÁREA Y/O ASIGNATURA: matemáticas
GRADO: 2°
DOCENTES: Delsy Helena Peralta Alzate

OBJETIVO DE GRADO: Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieran el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo mediante formas sencillas de argumentos matemáticos.

PERIODO 1		
COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**
Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	Identifica los diferentes puntos de vista que se pueden presentar en una situación de conflicto Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo	Escucha la información, opinión y argumentos de otros sobre su situación. Expresa sus ideas con claridad

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

- ¿Es posible representar los números 107 y 93 en el ábaco?
- ¿Cuál es el perímetro de un parque cuadrado cuyo lado mide 12 metros?
- ¿Cuál es el área de un terreno que mide 23 metros de ancho por 38 metros de ancho?

Preguntas orientadoras

- A partir de una hoja de block tamaño carta analizar:
- ¿Cuántos lados tiene?
- ¿Cómo es cada lado con respecto a los demás?
- ¿Cómo llamaríamos al punto donde se encuentran dos lados?
- ¿Cuántos ángulos tiene esta hoja?
- ¿Cuál es el nombre de esta figura?
- ¿Cómo transformar este rectángulo en un cuadrado?
- ¿Qué características similares hay entre la primera figura y la segunda?
- ¿Qué características de la primera figura se transformaron?
- ¿Podemos asegurar que un rectángulo es un cuadrado?
- ¿Cuántas líneas paralelas obtuvimos en total en cada figura?
- ¿Cuántas líneas perpendiculares?
- ¿Cuántas líneas horizontales?
- ¿Cuántas líneas paralelas?

¿En cuál de las dos elaboraciones se obtuvieron más líneas perpendiculares?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, Ábacos, bloques cultivase, etc.). Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).	Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos. (DBA #1 V.2 Grado 2°) Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. (DBA #2 V.2 Grado 2°) 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. (DBA #3 V.2 Grado 2°)	Conjuntos: Valor posicional de los números naturales (unidad, decena y centena). Lectura y escritura de números. Comparación y estimación de números Números pares. La adición y problemas matemático	Comprende conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad. Reconoce la estructura del sistema de numeración decimal y lo aplica en diversas representaciones.	Aplica el concepto de valor posicional en la elaboración de pictogramas para representar información. Utiliza líneas verticales y horizontales, paralelas, perpendiculares, en la construcción de figuras.	Compara sus aportes con los de sus compañeros y compañeras e incorporo en sus conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros

Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.	Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros. (DBA #4 V.2 Grado 2°)	El punto y la línea Paralelismo Figuras planas Construcción de figuras planas.			
Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.		Recolección de datos en tablas y listas			

PERIODO 2

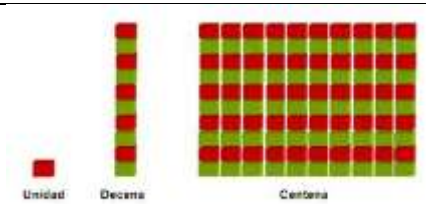
COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**
Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	Expreso mis ideas con claridad. Comprendo correctamente las instrucciones. Organiza la información de manera que se le facilite su consulta posterior

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

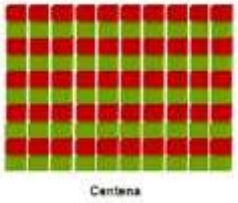
¿Cuántas unidades hay en una decena?

Para la solución del problema se tiene el siguiente ejemplo: Sara tiene un juego de fichas, con cubitos sueltos que representan las unidades, barras de diez unidades que representan las decenas, y con tablas que representan centenas.

Observa el dibujo

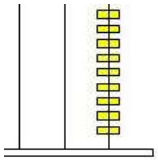


¿Cuántas unidades tiene una centena?



Representa en el ábaco 1 centena, 3 decenas y 9 unidades

C D U



ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
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.	Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos. (DBA #1 V.2 Grado 2°) Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes	MATEMATICAS Orden y valor posicional. Secuencia de números. Mayor que Menor que La sustracción con agrupación o reagrupación	Identifica regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo para aplicarlos en la solución de problemas. Comprende relaciones espaciales respecto a un punto dado, interpretando esta información presentada en gráficos y argumentando al	Aplica las propiedades de los números para efectuar cálculos que le permiten solucionar situaciones de su cotidianidad. Representa relaciones espaciales en gráficos y argumenta respecto a las diferentes situaciones que se pueden presentar	Manifiesta su punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.

	relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos. (DBA #3 V.2 Grado 2°)	Problemas de adicción y sustracción	respecto con coherencia y claridad.		
Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y fi guras geométricas tridimensionales y dibujos o fi guras geométricas bidimensionales Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.	Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros. (DBA #4 V.2 Grado 2°)	Secuencias Sólidos geométricos Ubicación Unidades de medidas (pie, cuarta, etc) Volumen Perímetro			
Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales. (DBA #6 V.2 Grado 2°)	Pictogramas y diagramas de barras			

PERIODO 3		
COMPETENCIAS Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo. Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Desarrolla tareas y acciones con otros.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

- Oscar debe recorrer 93 metros. Si ha recorrido 49 metros, ¿cuántos metros le faltan por recorrer?
- Santiago quiere comprar un balón de $9.650, pero solo tiene $5.300, ¿cuánto dinero le falta para poder comprarlo?

Javier corre 5 kilómetros en su entrenamiento diario, ¿cuántos kilómetros recorre en ocho días?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Uso representaciones – principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos. (DBA #1 V.2 Grado 2°)	La Multiplicación Tablas de multiplicación Propiedades de la multiplicación Multiplicación por una y dos cifras Problemas matemáticos Pares e impares	Comprende los conceptos clasificación, interpretación y medición y los aplica junto con los algoritmos pertinentes para solucionar problemas de su entorno	Resuelve problemas en los que intervienen clasificación, interpretación de gráficos, medición y aplicación de algoritmos pertinentes y argumenta sobre lo razonable de los resultados	Colabora activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.
Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una fi gura. Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas**.**	Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. (DBA #2 V.2 Grado 2°)	Área y Volumen Peso Bidimensional y Tridimensional			

Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	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 (DBA #10 V.2 Grado 2°)	Tablas de conteo Organización de datos Pictogramas(escala) Gráfico de puntos			

PERIODO 4		
COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Observo los problemas que se presentan a mí alrededor (mi casa, mi barrio, mi colegio). Relaciono los elementos que componen los problemas identificados.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

“

- ¿Si tenemos 100 mililitros de agua para repartir en vasos de 20 mililitros, cuántos vasos se alcanzan a llenar?
- ¿Cómo partirías en trozos una pizza con un cuchillo si hay 4 personas para comer?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**CONTENIDOS/ PROCESOS**	**INDICADORES DE DESEMPEÑO**		
			Saber conceptual	**Saber procedimental**	**Saber actitudinal**

Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. (DBA #2 V.2 Grado 2°)	La División División exacta inexacta División por una cifra Prueba de la división. Problemas matemáticos.	Comprende los algoritmos básicos y la pertinencia de su aplicación en la solución de situaciones problema del entorno escolar y social. Emplea las propiedades y características de las figuras tridimensionales y bidimensionales para construirlas y clasificarlas	Usa los algoritmos básicos, (suma, resta, multiplicación y división) para resolver situaciones problemas de su entorno escolar y social. Construye y dibuja figuras tridimensionales y bidimensionales de acuerdo a propiedades y características que interpreta en una tabla de datos.	Identifica las diferencias y semejanzas de género, aspectos físicos, grupo étnico, origen social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y él.
Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir). Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.		Cuerpos y figuras geométricas: Bidimencional y tridimensional Ángulos			
Explico –desde mi experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia	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. (DBA #11 V 2 Grado 2°)	Probabilidad			

INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMOCIONALES

Comprende distintos usos de los números según los contextos en que aparecen.
Reconoce propiedades y características de los cuerpos y comprende cómo clasificarlos y presentar esta información en tablas.
Comprende y describe de forma clara y coherente los diferentes usos de los Comprende y describe de forma clara y coherente los diferentes usos de los números según sus necesidades.
Utiliza operaciones, propiedades y relaciones en los números reales para resolver expresiones algebraicas y modelar fenómenos o situaciones de la vida real.

Interpreta y representa relaciones y funciones de forma gráfica o algebraica.
Utiliza parámetros y gráficos estadísticos para interpretar y representar información proveniente de diferentes fuentes (encuestas, periódicos, noticias en internet, entre otros)
Utiliza modelos geométricos para representar situaciones reales y resolver problemas que requieren su uso.

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

Respetar a los compañeros , respetar la pertenencias ajenas, no interrumpir las clases
Realizar las actividades en clases y entregar las tareas en momentos oportunos
Permanecer en el puesto y en silencio, pedir la palabra, no comer en clases

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

Palabras y actividades cortas en ingles
Artística
Educación física

BIBLIOGRAFÌA

Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Curriculares. Idiomas Extranjeros. Magisterio. Bogotá, 1999.
Estándares Básicos en Competencias en Lenguas Extranjeras: Inglés. MEN, 2006.
http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos
Ley General de Educación(Ley 115 de 1994) REPUBLICA DE COLOMBIA
Estándares Básicos en Competencias en Lenguas Extranjeras: inglés. MEN, 2006.
http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos
Derechos básicos de aprendizaje. V2. MEN. 218. Tomado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

ÁREA Y/O ASIGNATURA: Matemáticas
GRADO: Tercero

OBJETIVO DE GRADO: Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados.

PERIODO 1		
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS Resolución de problemas. Comunicación. Razonamiento.	**COMPETENCIAS CIUDADANAS:** Comparo cómo me siento cuando me discriminan o me excluyen... y cómo, cuando me aceptan. Así puedo explicar por qué es importante aceptar a las personas.	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES:** Tengo en cuenta el impacto de mis emociones y su manejo en mi relación con otros.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

"Construcción de cometas"

Las cometas son artefactos que vuelan por la fuerza del viento. Las hay de muchas formas, incluso alrededor del mundo hay infinidades de concursos para ver cuál es la cometa más bonita y la que mejor vuela, sobre todo en China, donde son muy populares como juego de niños y no tan niños.

Preguntas orientadoras

¿Qué es una cometa?

¿Por qué te gustan o no las cometas?

¿Qué modelos de cometas conoces? Consulta otros modelos.

¿Qué herramientas consideran necesarias para su confección? ¿Cuál es el costo de los materiales para elaborar una cometa? Elabora listados de materiales y costos diferentes.

¿Qué aspectos diferencian a los cometas?

¿Qué secuencia debe tenerse para su confección?

¿Qué materiales se necesitan para su confección?

¿Qué fi guras geométricas puedes identificar en la cometa?

¿Qué medidas debe tener tu cometa para que se eleve?

¿Qué propiedades identificas en las figuras que conforman la cometa?

¿Cuáles son las relaciones entre las medidas de las figuras que componen la cometa? Elabora una cometa donde se incorporen figuras iguales de diferentes tamaños. ¿Cuál es la relación entre estas medidas?

¿Cuántos niños de tu grupo elevan cometa en el mes de agosto?

¿Cuáles son los materiales más utilizados en la construcción de cometas?

¿Qué colores son más frecuentes en la elaboración de cometas?

¿Cuáles colores son los menos utilizados al confeccionar cometas?

¿Qué posibilidad existe de que elijas el color morado para elaborar tu cometa?

¿Qué posibilidad existe de que hoy sea un día soleado para elevar cometas?

Representa en un plano cartesiano una cometa que se mueve en varias direcciones

¿Qué puedes concluir al representar una cometa en el plano cartesiano y efectuar traslaciones de la figura o de parte de ella?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional. Utilizo la estimación para establecer soluciones razonables, acordes con los datos del problema. Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto. (DBA 3°/V2./ No. 9) Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación. (DBA 3°/V2./ No. 8)	Resolución de problemas en variación proporcional. Datos de un problema. Secuencias numéricas. Secuencias geométricas.	Formula y resuelve problemas en situaciones de variación proporcional, traslación y rotación de figuras utilizando la estimación para establecer soluciones razonables, acordes con los datos del problema.	Organiza secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números, de las figuras geométricas y movimientos de estas, (Rotación, traslación), para tomar algunas decisiones.	Expresa sus ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucha respetuosamente los de los demás miembros del grupo.
Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y a las ciencias.	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. (DBA 3°/V2./ No. 10)	Traslación y giro de una figura.			
Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos. Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro	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).	Posibilidad o imposibilidad de eventos.			

	(DBA 3°/V2./ No. 11)				

PERIODO 2		
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS Resolución de problemas. Comunicación. Razonamiento.	**COMPETENCIAS CIUDADANAS:** Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES:** Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:
Organicemos una sala para el teatro
Se propone organizar con los estudiantes el salón de teatro institucional. La situación se estructura en tres etapas: indagación, diseño y planeación y adecuación e implementación.

Preguntas orientadoras
Atendiendo a criterios de accesibilidad, espacio, ruido e iluminación, ¿cuál sería el lugar de la institución más adecuado para ubicar el teatro? ¿Cuáles colores son los preferidos por los estudiantes para organizar los telones y paredes del salón?
¿Cuáles son los tipos de representaciones (dramatizaciones, títeres, marionetas) que prefieren los estudiantes? ¿Cuáles son las medidas del salón? Si queremos decorar el salón con telones de dos colores, ¿cuánta cantidad de cada material se requiere para decorar el salón? ¿Cuánto cuesta el material requerido para la decoración del salón? Como también tendremos representación de títeres, ¿cuáles son los muñecos que se requieren? ¿Qué tipo de material y cuánto se necesita para su construcción? Necesitamos distribuir seis bafles de tal manera que se optimice el sonido. Diseña un plano con la propuesta. Organiza un cronograma para la utilización del teatro, de tal manera que cada grupo tenga por lo menos un espacio para dos representaciones al año.

Si al finalizar el año se desea realizar un evento de premiación a las mejores obras, ¿cuál será el costo de cada premio? ¿Cuál será el presupuesto que se requiere para dicho

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**CONTENIDOS/ PROCESOS**	**INDICADORES DE DESEMPEÑO**		
			Saber conceptual	**Saber procedimental**	**Saber actitudinal**
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.	Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación (DBA 3°/V2./ No. 8)	Propiedades de los números (par e impar). Relaciones numéricas (mayor que, menor que, múltiplo de, divisor de, etc.).	Conoce la estimación, medición, probabilidad, simetría y los aplica en situaciones escolares y del contexto.	Usa diversas estrategias de cálculo y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Puede predecir la posibilidad de ocurrencia de	Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.

Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.	Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos. (DBA 3°/V2./ No. 1)	Cálculo mental (aditivo y multiplicativo). Equivalencias numéricas.		un evento o no de acuerdo con datos de situaciones. Diseña y construye elementos aplicando propiedades de simetría y medición.	
Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.	Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno. (DBA 3°/V2./ No. 7)	Simetría. Uso de magnitudes.			
Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.					

PERIODO 3		
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS Resolución de problemas. Comunicación. Razonamiento.	**COMPETENCIAS CIUDADANAS:** Comparo cómo me siento cuando me discriminan o me excluyen... y cómo, cuando me aceptan. Así puedo explicar por qué es importante aceptar a las personas.	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES:** Tengo en cuenta el impacto de mis emociones y su manejo en mi relación con otros.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

"Construcción de cometas"

Las cometas son artefactos que vuelan por la fuerza del viento. Las hay de muchas formas, incluso alrededor del mundo hay infinidades de concursos para ver cuál es la cometa más bonita y la que mejor vuela, sobre todo en China, donde son muy populares como juego de niños y no tan niños.

Preguntas orientadoras

¿Qué es una cometa?

¿Por qué te gustan o no las cometas?

¿Qué modelos de cometas conoces? Consulta otros modelos.

¿Qué herramientas consideran necesarias para su confección? ¿Cuál es el costo de los materiales para elaborar una cometa? Elabora listados de materiales y costos diferentes.

¿Qué aspectos diferencian a los cometas?

¿Qué secuencia debe tenerse para su confección?

¿Qué materiales se necesitan para su confección?

¿Qué fi guras geométricas puedes identificar en la cometa?

¿Qué medidas debe tener tu cometa para que se eleve?

¿Qué propiedades identificas en las figuras que conforman la cometa?

¿Cuáles son las relaciones entre las medidas de las figuras que componen la cometa? Elabora una cometa donde se incorporen figuras iguales de diferentes tamaños. ¿Cuál es la relación entre estas medidas?

¿Cuántos niños de tu grupo elevan cometa en el mes de agosto?

¿Cuáles son los materiales más utilizados en la construcción de cometas?

¿Qué colores son más frecuentes en la elaboración de cometas?

¿Cuáles colores son los menos utilizados al confeccionar cometas?

¿Qué posibilidad existe de que elijas el color morado para elaborar tu cometa?

¿Qué posibilidad existe de que hoy sea un día soleado para elevar cometas?

Representa en un plano cartesiano una cometa que se mueve en varias direcciones

¿Qué puedes concluir al representar una cometa en el plano cartesiano y efectuar traslaciones de la figura o de parte de ella?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional. Utilizo la estimación para establecer soluciones razonables, acordes con los datos del problema.	Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto. (DBA 3°/V2./ No. 9)	Resolución de problemas en variación proporcional. Datos de un problema. Secuencias numéricas.	Formula y resuelve problemas en situaciones de variación proporcional, traslación y rotación de figuras utilizando la estimación para establecer soluciones razonables, acordes con los datos del problema.	Organiza secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números, de las figuras geométricas y movimientos de estas, (Rotación, traslación), para tomar algunas decisiones.	Expresa sus ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucha respetuosamente los de los demás miembros del grupo.

Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación. (DBA 3°/V2./ No. 8)	Secuencias geométricas.			
Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y a las ciencias.		Traslación y giro de una figura.			
Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos. Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro	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). (DBA 3°/V2./ No. 11)	Posibilidad o imposibilidad de eventos.			

PERIODO 4		
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS Resolución de problemas. Comunicación. Razonamiento.	**COMPETENCIAS CIUDADANAS:** Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES:** Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado.
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA Construyamos empaques" Se acerca la navidad, época de regalos. Sin duda los empaques muestran el buen gusto y el agrado al regalar, construyamos algunos.		

Se propone al estudiante que tome una caja de cartón de forma cúbica, la desarme y reconozca sus elementos y elabore un texto al respecto. Posteriormente se le invitará a que omita alguna de sus partes y la dibuje como quedaría la caja sin ella. Para construir una caja necesitamos diferentes materiales.

Preguntas orientadoras
¿Qué elementos tendrías en cuenta para construir una caja?
Si se quiere construir una que fuera el doble de la que tienes, ¿qué tendrías en cuenta para construirla?
¿Por qué?
¿Qué elementos tendrías en cuenta para elaborar una caja tres veces más pequeña?
Explica el procedimiento si deseas construir una caja de igual ancho pero diferente altura.
¿Cómo elaborarías un empaque que requiera exactamente la misma cantidad de cartón, pero diferente forma?
¿Cuáles materiales puedo emplear para forrar una caja? ¿Cuál es más ventajoso económicamente?
(Consulta precios reales y justifica la respuesta).
¿Cómo puedo calcular la cantidad de material para forrar una caja?
¿Qué material es más fácil de manejar para forrar la caja? ¿Por qué?
¿Cómo puedo calcular el material que requiero para forrar más de una caja?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas	Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.	Medición con fracciones comunes Medidas relativas	Diferencia los conceptos básicos de simetría, congruencia, semejanza, rotación, traslación, ampliación y reducción de figuras en el plano. Deduce cuales son los algoritmos pertinentes para solucionar problemas con los números naturales y las fracciones homogéneas.	Aplica los conceptos básicos de simetría, congruencia, semejanza, rotación, traslación, ampliación y reducción de fi guras en el plano para solucionar problemas. Resuelve y formula problemas en los que intervienen las operaciones de números naturales y los números fraccionarios homogéneos para Solucionar situaciones de su entorno social y escolar.	Identifica y respeta las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.
Reconozco congruencia y semejanza entre fi guras (ampliar, reducir)	Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno. (DBA 3°/V2./ No. 7)	Figura (ampliar y reducir)			

INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMOCIONALES

Emplea diferentes representaciones para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.Conoce y define estimación, medición, probabilidad, simetría y los aplica en situaciones escolares y del contexto.Formula y resuelve problemas en situaciones de variación proporcional, traslación y rotación de figuras utilizando la estimación para establecer soluciones razonables, acordes con los datos del problema.
Diferencia los conceptos básicos de simetría, congruencia, semejanza, rotación, traslación, ampliación y reducción de figuras en el plano.
Deduce cuales son los algoritmos pertinentes para solucionar problemas con los números naturales y las fracciones homogéneas

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

- Respetar
- Ser honesto
- Terminar el trabajo a tiempo
- Cuidar mis pertenencias y las de los demás
- Pedir la palabra y escuchar con atención al que habla
- Ser amable, saludar y despedirse, pedir el favor y dar las gracias
- Hablar en voz baja

Respetar el espacio de los demás

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

Educación económica y financiera.
Diseño de actividades cortas en inglés.
Vistas gráficas y dibujos a escalas
Tecnología (Uso de las TIC)

BIBLIOGRAFÌA

http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos.

Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Curriculares. Idiomas Extranjeros. Magisterio. Bogotá, 1999.

Estándares Básicos en Competencias en Lenguas Extranjeras: Inglés. MEN, 2006.

http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos
Ley General de Educación(Ley 115 de 1994) REPUBLICA DE COLOMBIA

ÁREA Y/O ASIGNATURA: matemáticas **GRADO:** 4°

DOCENTES: *Jesús Alberto Moreno Serna, Jesica Franco Agudelo, Carlos Antonio Arteaga.*

OBJETIVO DE GRADO: *Aplicar las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes registrando los datos en tablas y gráficas***.**

PERIODO 1		
COMPETENCIAS. La comunicación El razonamiento *Resolución de problemas*	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Reconoce las diferentes formas de discriminación por general Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Me relaciono adecuadamente con compañeros del aula y profesores. Trabajo colaborativamente para alcanzar las metas perseguidas. Uso herramientas tecnológicas como recursos auxiliares o de apoyo a los procesos de clase.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

Gabriel García Márquez es uno de los escritores más importantes de Colombia. Nació en Aracataca en 1928 y recibió el premio Nobel de literatura en 1982. Además de su novela 1000 años de soledad (1967), son notables otras obras como: La hojarasca (1955), el general no tiene quien le escriba (1962) y el amor en los tiempos del cólera (1985).

Preguntas Orientadoras

¿Cuántos años tenía Gabriel García Márquez cuando recibió el premio Nobel de literatura?
¿Después de cuantos años de escribir 100 años de soledad, publicó el amor en los tiempos del cólera?

¿Puedes realzar una encuesta en tu familia y amigos sobre las obras de Gabriel García Márquez?

¿Organiza la tabla de frecuencias y represéntala en un diagrama de barras?

¿De qué edad escribió cada obra literaria?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE	**DERECHOS BÁSICOS DE**	**CONTENIDOS/ PROCESOS**	**INDICADORES DE DESEMPEÑO**		
			Saber conceptual	**Saber procedimental**	**Saber actitudinal**

COMPETENCIA (EBC)	APRENDIZAJE (DBA)				
Justifico el valor de posición en sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas, de composición, transformación e igualación. Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos. Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.	Describe y desarrolla estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas. DBA # 2. GRADO 4° Propone diferentes procedimientos para realizar cálculos (suma y resta de medidas, multiplicación y división de una medida y un número) que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos. DBA # 5. GRADO 4°	Leer números naturales hasta de nueve cifras y ubicarlos en la tabla de posición, componer, descomponer, leer y escribir números naturales, ordenas números naturales, adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, utilizar la regla para escribir números romanos. . Encontrar términos desconocidos en adiciones y sustracciones y patrón de una serie.	Relaciona los sistemas de coordenadas con la variación de datos en los que intervienen números naturales para interpretar resultados.	Resuelve problemas en situaciones aditivas empleando tablas, graficas, objetos, eventos, propiedades o atributos que es pueden medir.	Coopera y muestra solidaridad compañeros trabajando constructivamente en equipo.
Diferencio y ordeno en objetos y eventos, propiedades o atributos que se pueden medir (longitudes, distancias, áreas de superficie, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes, peso y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o proceso, amplitud de ángulos).	Identifica unidades y los instrumentos para medir masa y capacidad, y establece relaciones entre ellos. DBA# 4. GRADO 4° Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos. DBA 10 GRADO 4°	Ángulos y polígonos, sistemas de coordenadas.			

Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas y diagramas circulares).	Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta. DBA. GRADO 4°	Represento datos usando tablas, gráficas-pictogramas y diagramas circulares.			

PERIODO 2		
COMPETENCIAS. La comunicación El razonamiento *Resolución de problemas*	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Supero mis debilidades Expreso mis ideas con claridad. Soy responsable con mi estudió autónomo en casa para reforzar los procesos de clase (estudiar para evaluaciones y realizar tareas)

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA.

Diseña tu hogar"

Se les propone a los estudiantes el diseño de su nuevo hogar, para lo que se puede comenzar con la presentación de diferentes planos de proyectos nuevos para identificar en ellos inicialmente la representación y luego las medidas. Luego los estudiantes elaborarán el plano de su hogar a partir de las siguientes preguntas orientadoras.

Preguntas orientadoras

¿Cuál es el nombre del lugar dónde vives?
¿Hace cuánto tiempo vives en ese lugar?
¿Qué área tiene tu alcoba?
¿Cómo es tu alcoba?
¿Cuál es el área de la sala y el comedor?
¿Qué diferencia en área tiene mi alcoba con respecto a la sala y el comedor?
¿Qué modificación le harías a tu hogar?
Si iniciamos con la remodelación de tu alcoba, ¿qué altura tiene tu alcoba? ¿Cuál es el volumen de tu alcoba?
Si iniciamos con la remodelación de tu alcoba, ¿qué colores utilizarías en la pintura de tu alcoba?
¿Qué cantidad de pintura requieres para pintar tu alcoba?
¿Cómo puedes aumentar el área de tu alcoba en ¼ de la existente?
¿Qué conclusiones puedes sacar si aumentas una de las medidas de tu alcoba en 20 cm?
Se pueden trabajar problemas simulados como los siguientes (o generar datos reales que parten de la consulta):

Para la pintada de tu alcoba se requirió contratar un pintor, al que se le pagó $20.000 la hora.
Si en total requiere 2 horas por cada 10 metros cuadrados pintados, ¿cuánto tiempo tardó en pintar tu alcoba? ¿Cuánto se debió cancelar al pintor por el trabajo realizado?
Para la remodelación de la alcoba de tus padres, has decidido diseñar el papel de colgadura para las paredes, ¿Qué fi guras empleaste? ¿Cuál es la medida de sus ángulos?
Si cada papel de colgadura mide 2 metros por 1 metro, ¿cuántas piezas del papel de colgadura requieres para decorar la alcoba de tus padres?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	Propone diferentes procedimientos para realizar cálculos (suma y resta de medidas, multiplicación y división de una medida y un número) que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos. DBA 5. GRADO 4°	Situaciones aditivas y multiplicativas. Operaciones con números naturales	Relaciona las propiedades de los números naturales y de sus operaciones en la solución de problemas cotidianos.	Resuelve problemas sobre áreas y perímetros de figuras bidimensionales utilizando operaciones con números naturales.	Resuelve problemas sobre áreas y perímetros de figuras bidimensionales utilizando operaciones con números naturales.

Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinasen situaciones estáticas y dinámicas Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas. Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de fi guras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.	Arma, desarma y crea formas bidimensionales y tridimensionales. DBA # 6. GRADO 4° Propone y explica procedimientos para lograr mayor precisión en la medición de cantidades de líquidos, masa, etc. DBA # 5. GRADO 4°	Ángulos, vértices y características de los polígonos			
Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.	Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta. DBA # 8. GRADO 4°	Representaciones de conjuntos de datos			
PERIODO 3					

COMPETENCIAS.	COMPETENCIAS CIUDADANAS	COMPETENCIAS LABORALES GENERALES
La comunicación El razonamiento *Resolución de problemas*	Identifica los diferentes puntos de vista que se pueden presentar en una situación de conflicto Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo	Trabajo colaborativamente para alcanzar las metas perseguidas. Uso herramientas tecnológicas como recursos auxiliares o de apoyo a los procesos de clase. Me relaciono adecuadamente con compañeros del aula y profesores.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA.

"Viva Nuestra Feria"
En agosto cuando Medellín, conocida la ciudad de la eterna primavera florece en todo su esplendor y los balcones, las terrazas, los jardines y las vallas se inundad de flores, inicia la famosa feria. Se propone ambientar a los estudiantes a este evento de ciudad y aprender a partir de este contexto matemáticas, tomando como base la pregunta:

¿Cómo podemos organizar una feria en la institución?, reúnete con dos compañeros y presenten la propuesta. además, guía la situación con las siguientes preguntas orientadoras:

¿Qué es la feria de las flores?
¿Quiénes participan en esta celebración?
¿Qué eventos ofrece la celebración de las ferias de las flores?
¿Cuál de los eventos que ofrece la feria de las flores es en el que más participan los compañeros de tu curso?
(Sugerencia. Realiza una encuesta y representa la información obtenida en un diagrama de barras)
¿Para elaborar tu propia silleta que material quieres?
¿Cuál es el costo total para la elaboración de tu silleta?
Te han encargado que en tu silleta se aplique congruencias y semanas de figuras, ¿Cuál sería el diseño que elaborarías?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal

Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.	Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas. DBA # 8. GRADO 4° 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). DBA # 9. GRADO 4°	La multiplicación de factores terminados en cero, división por dos cifras, divisiones exactas o inexactas, doble de un número, triple de un número, mitad de un número, tercera parte de un número, múltiplos y divisores de un número, criterios de divisibilidad, números primos compuestos, descomposición de factores primos, mínimo común múltiplo, máximo común divisor, solución de problemas. Encontrar términos	Reconoce propiedades de las operaciones entre números y algunas relaciones de congruencia y semejanza entre figuras en el diseño y construcción de artefactos.	Se presenta información en tablas y gráficas para predecir patrones en una secuencia numérica utilizando unidades de medias y así tomar decisiones.	Participa con los profesores, compañeros en proyectos colectivos orientados al bien común y la solidaridad.
		desconocidos en adiciones y sustracciones, patrón de una serie			
Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. Selecciono unidades tanto convencionales, como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.	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.	Triángulos según la medida de sus lados, y cuadriláteros La balanza, metro lineal y el decímetro, etc.			

Interpreto información presentada en graficas (pictogramas, diagramas de líneas y barra y circulares).	Lee e interpreta los datos representados en tablas de doble entrada, gráficos de barras	Tabla de frecuencias, diagramas de barras			

PERIODO 4		
COMPETENCIAS. La comunicación El razonamiento *Resolución de problemas*	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas Identifica los diferentes puntos de vista que se pueden presentar en una situación de conflicto	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Me relaciono adecuadamente con compañeros del aula y profesores. Trabajo colaborativamente para alcanzar las metas perseguidas. Uso herramientas tecnológicas como recursos auxiliares o de apoyo a los procesos de clase.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA.

"Nos vamos de cumpleaños
Los estudiantes quieren organizar una fiesta para celebrar el cumpleaños de Gloria Patricia Arboleda.

Preguntas Orientadoras:
¿Cuánto dinero te gastas?
¿Cuántos invitados?
¿Quiénes organizan la fiesta?
¿Dónde se va hacer?
¿Cuántas tortas compramos?
¿Qué sabores de torta compramos?
¿Si queremos partir la torta en partes iguales para 40 invitados, cuantos tordos necesito comprar?
¿Cuánto dinero me gasto en la fiesta?
si quiero decorar mi fiesta con polígonos
¿Si voy a elaborar coordenadas en el plano cartesiano para decorar mi cumpleaños que necesito comprar?

		CONTENIDOS/	**INDICADORES DE DESEMPEÑO**

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	PROCESOS	Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones, partes-todo, cocientes, razones y proporciones.	Identifica y construye fracciones equivalentes a una fracción dada. Propone estrategias para calcular sumas y restas de algunos fraccionarios. DBA # 2. GRADO 4°.	La fracción y sus términos, fracciones en la semirrecta numérica, problemas con fracciones, fracciones homogéneas y heterogéneas, representación de fracciones, fracciones equivalentes, fracciones de una cantidad, operaciones con números fraccionarios, números mixtos, fracciones decimales, números decimales.	Relaciona patrones numéricos, fraccionarios con resultados de aplicar trasformaciones a figuras en el plano para construir diseños.	Resuelvo problemas utilizando la estimación y relacionando patrones numéricos con tablas mediante el uso de números fraccionarios.	Reconoce que tiene derecho a la privacidad e intimidad, exigiendo el respeto a ello.
Conjeturo y verifico los resultados s de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.	Aplica movimientos a figuras en el plano. DBA #7. GRADO 4°.	Coordenadas en el plano cartesiano.			
Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.	Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala. DBA # 10. GRADO 4°	Diagramas de barras.			
INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMOCIONALES					
Observó avances significativos en el desempeño académico, alcanzando los objetivos propuestos para el grado. . Su esfuerzo, compromiso y responsabilidad permitieron lograr avances significativos en su desempeño. Es promovido en el área.					

. Desarrolló habilidades y estrategias necesarias en la resolución de problemas en situaciones aditivas y multiplicativas; haciendo uso de los procesos algorítmicos para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias. Es promovido en el área.

. La falta de compromiso y responsabilidad, incidieron en su bajo desempeño académico. No es promovido en el área.

Utiliza operaciones, propiedades y relaciones en los números reales para resolver expresiones algebraicas y modelar fenómenos o situaciones de la vida real.

Interpreta y representa relaciones y funciones de forma gráfica o algebraica.

Utiliza parámetros y gráficos estadísticos para interpretar y representar información proveniente de diferentes fuentes (encuestas, periódicos, noticias en internet, entre otros)

Utiliza modelos geométricos para representar situaciones reales y resolver problemas que requieren su uso.

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

Disciplina en clase.
Aseo del salón.
Respeto por los compañeros.
Responsabilidad con las tareas.
Estudiar y repasar continuamente en la casa.
Metodología activa, participativa con un trabajo colaborativo y un aprendizaje basado en problemas, mediante solución de situaciones problemas, simulacro de pruebas tipo saber, actividades lúdicas y realización de talleres.

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

. Lengua Castellana.
. Ciencias Sociales y Naturales.
. Educación Física.
. Ética y Valores.

BIBLIOGRAFÌA

Icfes (2003). *Lineamientos para la aplicación Pruebas Saber 3°, 5° y 9°.*Recuperado Dehttp://www2.icfes.gov.co/examenes/pruebas-saber/guias-y-ejemplos-depreguntas.

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

Asocolme (2002). Estándares curriculares. Área matemáticas: Aportes para el análisis. Asocolme–Gaia. Bogotá.

Derechos Básicos de Aprendizaje. V2. Matemáticas.

http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos.

Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Curriculares. Idiomas Extranjeros. Magisterio. Bogotá, 1999.

Estándares Básicos en Competencias en Lenguas Extranjeras: Inglés. MEN, 2006.

http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos

Ley General de Educación(Ley 115 de 1994) REPUBLICA DE COLOMBIA

……

ÁREA Y/O ASIGNATURA: Matemáticas
GRADO: 5°

DOCENTES: Jessica Franco Agudelo, Jesús Alberto Moreno Serna y Carlos Antonio Arteaga Agudelo

OBJETIVO DE GRADO: Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana.

<table>
<tr><th colspan="3">PERIODO 1</th></tr>
<tr><td>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA

La comunicación.

El razonamiento.

Resolución de problemas</td><td>COMPETENCIAS CIUDADANAS:

Identifica los diferentes puntos de vista que se pueden presentar en una situación de conflicto

Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo

Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo</td><td>COMPETENCIAS LABORALES GENERALES

Utilizo adecuadamente los espacios y recursos a mi disposición.

Asumo las consecuencias de mis propias acciones.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

“Construcción de un carro de rodillos”
Los carros de rodillos (balineras) han sido utilizados en Colombia en diferentes ciudades, fundamentalmente, como medio de transporte de carga. En los últimos años, ha pasado a ser un deporte extremo que se practica en ciudades como Manizales y Medellín, en las que se realizan campeonatos de estos vehículos.

Preguntas orientadoras
¿Cuál es la forma de un carro de rodillos?
¿Cuál es la forma del carro que podemos construir?
¿Cuáles diferencias puedes establecer entre carros?
¿Cómo influye la forma elegida en el material que necesita?
¿Cómo influye el peso del material?
Si se plantea una competencia de carros, ¿qué condiciones propondrías?
¿Qué atributos del carro influyen en la velocidad?
¿Qué herramientas e instrumentos de medición podría emplear?
¿Cómo puedo orientar el desplazamiento del carro?</td></tr>
</table>

Lleva a cabo la carrera de carros… Presenta los datos que consideres se tuvieron en cuenta para establecer un ganador (tiempos, número de pasajeros, tamaño del carro y distancias recorridas, entre otros).

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.	Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación. (DBA 5°. No. 1. V.2.) Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación. (DBA 5°. No. 1. V.2.)	Operaciones con números naturales (adición, sustracción, multiplicación y división). Propiedades: potenciación, radicación, logaritmación, problemas. Igualdades y desigualdades.	Identifica la potenciación y la radicación al resolver problemas en contextos matemáticos y no matemáticos. Soluciona ecuaciones y maneja incógnitas planteadas desde diferentes situaciones de la vida cotidiana. Aplica los Conceptos básicos de estadística: recolección de datos, tablas de registro y organización de datos en el análisis de diferentes situaciones de la vida diaria. *Relata como el uso de algunos productos y servicios financieros es una manera de manejar el dinero.*	Resuelve problemas sobre contextos matemáticos y no matemáticos que involucran las diversas operaciones básicas. Analiza en un problema la utilización de diferentes operaciones matemáticas. Construye distintas opciones de solución a un problema o interpretar las posibles soluciones y elegir con criterio, la más adecuada. Aplica el sentido crítico frente a la descripción y observación de cambios cualitativos y cuantitativos. -Representación y medición de ángulos, polígonos y sólidos geométricos. Registro, análisis y tabulación de datos en la tabla de frecuencias. Demuestra sus destrezas en la solución de problemas lógicos. Establece y prueba sus hipótesis.	Identifica su origen cultural y reconoce y respeta las semejanzas y diferencias con el origen cultural de otra gente. Trabaja en equipo, intercambiando conocimientos y puntos de vista. Participación activa en las diferentes actividades de clase Interés y motivación frente a las clases.
Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con Componentes (caras, lados) y propiedades.	Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas. (DBA 5°. No. 9. V.2.)	Líneas: paralelas y perpendiculares. Ángulos – clasificación			
Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones,	Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la	Conceptos básicos de la estadística: muestra, población, variable (cualitativa y cuantitativa)			

consultas o experimentos. Identifico los conceptos básicos de la estadística y los aplico en tablas de frecuencia.	tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas. (DBA 5°. No. 9. V.2.)	Tabla de frecuencias.		Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático.	

PERIODO 2

COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA	COMPETENCIAS CIUDADANAS	COMPETENCIAS LABORALES GENERALES
Resolución de problemas. La comunicación. El razonamiento.	Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	Identifico los elementos que pueden mejorar una situación dada. Analizo los cambios que se producen al hacer las cosas de manera diferente

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Elaboremos una réplica de una gasolinera"

Se propone que los estudiantes elaboren una réplica de una gasolinera a partir de la técnica papel craft

(Ver: http://cp.c-ij.com/es/contents/2028/03436/downloads/gas-station_e_a4.pdf)

Preguntas orientadoras

Elabora un esquema de cómo podría ser una bomba de gasolina.

¿Cuál es el perímetro de la base de la estación? ¿Cuál es el área total de la estación? ¿Cuál es el volumen de la estación? ¿Qué relación encuentras entre estas dos medidas? ¿Cuál es el área de la puerta principal de la estación? ¿Qué fracción con respecto del área total representa el área de la puerta principal de la estación?

Si duplico el largo y ancho de la puerta principal, ¿cómo varía el área total de la puerta? ¿Cuál es la posibilidad de que llegue a comprar gasolina un carro rojo? ¿Por qué?

¿Cuántos empleados colocarías en la gasolinera? ¿Qué función cumpliría cada uno? ¿Cuál es la posibilidad de combinar sus funciones?

Si introduzco los nombres de las cuatro personas que trabajan para la estación en una bolsa y saco sin mirar, ¿qué probabilidad hay de que la persona elegida corresponda a una mujer? ¿Qué probabilidad hay de que la persona elegida corresponda a una persona de cabello corto?

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal

Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos. Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, entre otros.	Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones. (DBA 5°. No. 3. V.2.) Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas. (DBA 5°. No. 8. V.2.)	Fracciones (Clasificación, representación,) Amplificación y Simplificación de fracciones. Fracciones Equivalentes. Números mixtos. Operaciones con Fracciones.(Adición, sustracción, multiplicación y división).	Interpreta las fracciones en diferentes contextos de la vida cotidiana al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte todo y cociente. Deduce elementos para interpretar un problema a partir de gráficos pertinentes. Soluciona problemas utilizando elementos geométricos en su vida cotidiana Realiza el conteo de datos Interpreta la información y los organiza estadísticamente.	Comparo y clasifico polígonos de acuerdo a la medida de sus lados y de sus ángulos. Responde preguntas que surgen de la observación de elementos de su entorno, fundamentándose en la investigación, el análisis y la construcción de conceptos. Representa e interpreta operaciones, utilizando el lenguaje matemático en la solución de diferentes situaciones de la vida diaria. Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría.	Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales. Comparte con su grupo de trabajo los resultados de sus observaciones y experiencias para obtener conclusiones comunes y respeta las ideas de otros. Asume diferentes puntos de vista y modifica sus ideas de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros.
Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos. Comparo y clasifico polígonos de acuerdo a la medida de sus lados y de sus ángulos.	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. (DBA. 5°. No. 6. V.2.)	Figuras geométricas. Polígonos (Regulares e irregulares). Cuadriláteros. Triángulos (según la medida de sus lados y de sus ángulos). Sólidos Poliedros (prismas y pirámides). Cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera).			

Conjeturo y analizo diferentes datos representados mediante diagramas circulares y diagramas de barras.	Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados. (DBA. 5°. No. 10. V.2.)	Representación de datos (Diagrama circular y diagrama de barras).		Realiza informes de experimentos y muestra manejo de gráficas, esquemas, tablas de datos y demás sistemas de códigos especializados. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático.	

PERIODO 3

COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS GENERALES LABORALES**
Comunicación Resolución de problemas. El razonamiento.	Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo	Expreso mis ideas con claridad. Soy responsable con mi estudió autónomo en casa para reforzar los procesos hechos clase (estudiar para evaluaciones y realizar tareas)

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Haciendo el refresco para los compañeros"

Hay algunas actividades en las cuales quedamos con sed. Vamos a preparar el refresco para todos los integrantes del grupo diferente a la gaseosa que venden ¿Cómo podemos programar para hacer y repartir refrescos después de una clase? ¿Qué debemos tener en cuenta?

Preguntas orientadoras
¿Qué tipos de productos podemos comprar para hacer los refrescos? ¿Cuáles son más convenientes y por qué?
¿Cómo podemos obtener el dinero para comprar los materiales del refresco? ¿Qué elementos consideras que se necesitan para hacer un refresco? Elabora una receta y exponla al grupo. ¿En qué unidades de medida se miden las cantidades de cada uno de los materiales para su preparación? ¿Qué estrategias propondrías para saber el gusto, en cuanto a sabores, de los compañeros del grupo? ¿Cuál sabor elegirías y por qué?
¿Qué relaciones hay entre estas unidades de medidas con el número de personas que la consumirá? ¿Qué relaciones matemáticas puedes establecer? ¿Por qué? ¿Cuál sería el costo total del refresco? ¿Qué tuviste en cuenta para este cálculo? ¿Cuál estrategia podríamos emplear para recolectar los fondos económicos para esta actividad? ¿En qué tipo de recipientes podemos envasar refresco para ofrecerle en venta a otros grupos? ¿Qué material utilizaríamos y por qué?
¿Cuántos vasos de líquido podemos repartir a cada persona sin que sobre líquido y donde todos tomen lo mismo? ¿Cómo harás este cálculo?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes. Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.	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. (DBA. 5°. No. 4. V.2.)	Fracciones Decimales y números decimales. Lectura y escritura de números decimales. Orden en los números decimales. Operaciones con números decimales. Porcentajes.	Relaciona los números decimales con las fracciones y con porcentajes en la solución de problemas en contextos matemáticos y no matemáticos. Representación gráfica y numérica de números fraccionarios. Utilizar diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos *Explica la importancia de desarrollar hábitos financieros responsables y su influencia en la calidad de vida.*	Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el perímetro, área y volumen de algunos polígonos y cuerpos sólidos. Aplica principios básicos de las matemáticas para organizar los datos y sacar conclusiones y comunicar de forma oral y escrita los resultados obtenidos. Aplicación de los conceptos: frecuencia, media aritmética, moda y mediana en situaciones problema. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático.	Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar. Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.
Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura Justifico relaciones de dependencia del perímetro, área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.	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. (DBA. 5°. No. 5. V.2.) 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. (DBA. 5°. No. 6. V.2.)	Medición: Perímetro, Área y Volumen.			

Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican	Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos. (DBA. 5°. No. 11. V.2.)	Medidas de tendencia central: Moda, mediana, media. Comparación de la media y mediana.			

PERIODO 4		
COMPETENCIAS	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**
Comunicación Resolución de problemas. El razonamiento.	Identifica los diferentes puntos de vista que se pueden presentar en una situación de conflicto Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo	Uso herramientas tecnológicas como recursos auxiliares o de apoyo a los procesos de clase. Soy responsable con mi estudió autónomo en casa para reforzar los procesos de clase (estudiar para evaluaciones y realizar tareas)

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"El Proyecto Ambiental Educativo"
Te invitamos a revisar este link para que programes una situación que surja como una iniciativa de tus estudiantes
http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/colegios/col_privados/praes/herramienta/prae_proyecto_investigacion.pdf
El Prae es una oportunidad para incorporar las problemáticas ambientales a la escuela y desde allí contribuir a incrementar la calidad de vida de todas las especies que habitan el planeta.

Preguntas orientadoras
¿Qué zonas del colegio permanecen más limpias? ¿Cómo determinas la respuesta? ¿En qué zonas del colegio permanecen más los estudiantes en su tiempo libre? ¿Por qué crees que sucede esto? ¿En cuáles zonas del colegio arrojan más basura? ¿Por qué? ¿En qué jornada se recoge más basura? ¿Cómo determinarías el número de personas que se ubican en cada zona?
Elabora un mapa de la institución y representa estas poblaciones empleando símbolos y convenciones.
¿Qué relación existe entre el número de estudiantes por zona y la cantidad de basura? ¿Cómo podríamos mejorar el aseo en las zonas comunes del colegio?
¿Qué materiales podemos utilizar en la construcción de recipientes para recolectar la basura? ¿Cuáles son las formas y medidas de los recipientes más convenientes para el colegio según la zona? ¿Por qué consideras esta propuesta? ¿Cómo podemos distribuir los recipientes para la recolección de residuos en el colegio?
Elabora una campaña para promocionar los recipientes que propones para la recolección de las basuras
¿Cómo promoverías el reciclaje de materiales reutilizables en tu institución? Propone una campaña de divulgación de los sitios para reciclar.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa. Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa. Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.	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. (DBA. 5°. No. 12. V.2.)	Razones y Proporciones. Magnitudes directamente proporcionales. Magnitudes inversamente proporcionales. Problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. Conjuntos	Identifica relaciones de dependencia entre cantidades que varían con respecto a otras con cierta regularidad para analizar situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales y tomar decisiones. Identifica y describe propiedades de los cuerpos.	Resuelve problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas en los que intervienen áreas y volúmenes. Identificación y aplicación de la proporcionalidad directa e inversa, en la solución de diferentes problemas. Formula preguntas y representa los datos obtenidos mediante aplicación de encuestas en diferentes métodos estadísticos. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático.	Participa con sus profesores, compañeros y compañeras en proyectos colectivos orientados al bien común y a la solidaridad. Respeta la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta los conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto.
Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas. Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación	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. (DBA. 5°. No. 6. V.2.)	Construcción y descomposición de sólidos. Estimación y resolución de problemas de la vida cotidiana.			

Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.					
Describo la manera cómo parece distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera cómo se distribuyen en otros conjuntos de datos.	Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados. (DBA. 5°. No. 10. V.2.)	Descripción y comparación de un conjunto de datos. Análisis de datos (encuestas)			

INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMOCIONALES

- Observó avances significativos en el desempeño académico, alcanzando los objetivos propuestos para el grado.
- Su esfuerzo, compromiso y responsabilidad permitieron lograr avances significativos en su desempeño. Es promovido en el área.
- Desarrolló habilidades y estrategias necesarias en la resolución de problemas en situaciones aditivas y multiplicativas; haciendo uso de los procesos algorítmicos para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias. Es promovido en el área.
- La falta de compromiso y responsabilidad, incidieron en su bajo desempeño académico. No es promovido en el área.

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

Activa, participativa con un trabajo colaborativo y un aprendizaje basado en problemas, mediante solución de situaciones problemas, simulacro de pruebas tipo saber, actividades lúdicas y realización de talleres.

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

Educación económica y financiera.
Diseño de actividades cortas en inglés.
Vistas gráficas y dibujos a escalas
Tecnología (Uso de las TIC)

BIBLIOGRAFÌA

http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos.

Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Curriculares. Idiomas Extranjeros. Magisterio. Bogotá, 1999.

Estándares Básicos en Competencias en Lenguas Extranjeras: Inglés. MEN, 2006.

http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos

Ley General de Educación(Ley 115 de 1994) REPUBLICA DE COLOMBIAIcfes (2003). *Lineamientos para la aplicación Pruebas Saber 3°, 5° y 9°.*Recuperado
Dehttp://www2.icfes.gov.co/examenes/pruebas-saber/guias-y-ejemplos-depreguntas.

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

ÁREA Y/O ASIGNATURA: matemáticas
GRADO: 6°
DOCENTES: Julián Medina, Jhon Jairo San clemente, Paula Cardona, Hermilda Medina y Wilson Montoya

OBJETIVO DE GRADO:
Utiliza los números racionales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para interpretar y resolver situaciones cotidianas o en diferentes contextos.

PERIODO 1		
COMPETENCIAS	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**
Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	Reconoce las diferentes formas de discriminación por Genero Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	Trabajo colaborativamente para alcanzar las meta perseguidas. Identifica los diferentes puntos de vista que se puede presentar en una situación de conflicto

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Construcción de un carro de rodillos"

Los carros de rodillos (balineras) han sido utilizados en Colombia en diferentes ciudades, fundamentalmente, como medio de transporte de carga. En lo últimos años, ha pasado a ser un deporte extremo que se practica en ciudades como Manizales y Medellín, en las que se realizan campeonatos de esto vehículos.

Preguntas orientadoras

¿Cuál es la forma de un carro de rodillos?
¿Cuál es la forma del carro que podemos construir?
¿Cuáles diferencias puedes establecer entre carros?
¿Cómo influye la forma elegida en el material que necesita?
¿Cómo influye el peso del material?
Si se plantea una competencia de carros, ¿qué condiciones propondrías?
¿Qué atributos del carro influyen en la velocidad?
¿Qué herramientas e instrumentos de medición podría emplear?
¿Cómo puedo orientar el desplazamiento del carro?
Lleva a cabo la carrera de carros… Presenta los datos que consideres se tuvieron en cuenta para establecer un ganador (tiempos, número de pasajeros, tamañ del carro y distancias recorridas, entre otros).

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**CONTENIDOS/ PROCESOS**	**INDICADORES DE DESEMPEÑO**		
			Saber conceptual	**Saber procedimental**	**Saber actitudinal**

Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades	Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. (DBA 6° No. 2 V.2)	Operaciones con números naturales (adición, sustracción, multiplicación y división). Sistemas de numeración. Teoría de conjuntos	Interpreta y representa situaciones cotidianas con diagramas de Venn y extrae conclusiones a partir de la relación entre conjuntos mediante las operaciones (unión, intersección, complemento y diferencia) Interpreta y representa situaciones reales usando conceptos y elementos básicos de la geometría euclidiana (paralelismo, perpendicularidad, clasificación de polígonos según la medida de sus ángulos, entre otros) Organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta utilizando cálculos numéricos simples. Establece relaciones entre diferentes formas de representación de una información estadística. *Relata como el uso de algunos productos y servicios financieros es una manera de manejar el dinero.*	Soluciona problemas haciendo uso de las operaciones con números naturales, así como de los conceptos de potenciación, radicación y logaritmación. Representa un mismo número en diferentes sistemas de numeración, identificando las características en cada caso. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran propiedades de los números naturales, teoría de conjuntos o sistemas numéricos.	Reconoce l importancia del us de las matemática para interpretar e mundo que no rodea y hace inferencias en cas de ser necesario. Es responsable co sus debere académicos incluyendo e proceso d aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buen actitud frente a lo procesos actividades realizadas en clase.
Clasifico polígonos en relación con sus propiedades. Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, Inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.	Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos. (DBA 6° No. 4 V.2) Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. (DBA 6° No. 5 V.2)	Líneas: paralelas y perpendiculares. Clasificación de polígonos según la medida de sus ángulos.			
Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión,	Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver	Conceptos básicos de la estadística: muestra, población, variable (cualitativa y cuantitativa)			

experimentos, consultas, entrevistas). Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos	preguntas que sean de su interés. (DBA 6° No. 10 V.2)	Tablas de frecuencias.			

PERIODO 2		
COMPETENCIAS Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Expreso mis ideas con claridad. Respeto las ideas expresadas por los otros, aunque sean diferentes de las mías.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Día de cine"

Para el próximo mes, la institución realizará la actividad denominada "día de cine". Para lograr que los estudiantes disfruten de esta activida deben planificarlo, por lo que es necesario conocer el género de películas preferido de los estudiantes de la institución educativa. Para ello, lo 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.

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 la evalúe.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**CONTENIDOS/ PROCESOS**	**INDICADORES DE DESEMPEÑO**		
			Saber conceptual	**Saber procedimental**	**Saber actitudinal**

COMPETENCIA (EBC)					
Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas	Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. (DBA 6° No. 3 V.2) Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas. (DBA 6° No. 9 V.2)	Propiedes de las operaciones con naturales Ecuaciones aditivas y multiplicativas en los naturales. Teoría de números: múltiplos y divisores, criterios de divisibilidad, descomposición en factores primos, Máximo común Divisor y Mínimo común múltiplo	Aplica los conceptos y propiedes de la teoría de números (múltiplo, divisor, factor, mínimo común múltiplo y Máximo común divisor) para interpretar situaciones reales y resolver situaciones problemas que requieran su uso. Localiza, describe y representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano. Identifica e interpreta la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones y reducciones de formas bidimensionales en el plano cartesiano.	Formulo y resuelvo problemas en el conjunto de los naturales, donde involucran sistemas ecuaciones lineales. Utiliza parámetros estadísticos como el porcentaje y la frecuencia para interpretar diferentes gráficos y hacer inferencias a partir de su interpretación. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran la teoría de números, transformaciones en el plano y análisis de gráficas estadísticas.	Reconoce l importancia de uso de la matemáticas par interpretar e mundo que no rodea y hace inferencias en cas de ser necesario. Es responsable co sus debere académicos incluyendo e proceso d aprendizaje autónomo en casa Mantiene un buena actitu frente a lo procesos actividades e clase. Expreso mis idea con claridad. Respeto las idea expresadas por lo otros, aunqu sean diferentes d las mías.
Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.	Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.) (DBA 6° No. 7 V.2) 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. (DBA 6° No. 4 V.2)	Plano cartesiano Transformaciones Traslaciones Reflexiones Rotaciones			

Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés. (DBA 6°. No. 10. V.2)	Gráficos estadísticos Pictogramas Polígonos de frecuencia. Diagrama de barras horizontales y verticales.			

PERIODO 3		
COMPETENCIAS	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**
Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo	Me relaciono adecuadamente con compañeros de aula y profesores. Realizo mis intervenciones respetando el orden de l palabra previamente acordado Soy solidario con compañeros que lo necesiten.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

Competencia de aviones de papel" Se elaborarán diferentes modelos de aviones empleando como técnica el origami (Se recomienda para la elaboració http://www.avioncitosdepapel.com/modelos.php). Con estos aviones los alumnos competirán. Para ello, desde un punto de partida lanzarán su avión die veces y tomarán el tiempo que requiere para aterrizar. Mide la distancia recorrida y calcula la velocidad que empleó, registrando cada uno de los datos en un tabla. ¿Quién es el ganador? ¿Por qué? Preguntas orientadoras Si graficas estos valores en un gráfico de barras y circular, ¿Qué podrías inferir? ¿Cuál es l media, mediana y moda de la velocidad del avión construido? ¿Qué magnitudes son más apropiadas para la medición del tiempo, la distancia y la velocidad ¿Cuáles serían las condiciones que propones para elegir el ganador? ¿Por qué? Si comparas el valor de la media, obtenido por tu avión, con el obtenido po tus compañeros, ¿cuál es el ganador de la competencia? Dibuja una línea a dos metros de distancia. Esta línea representa la meta. Lanza el avión y mide l distancia entre el punto de salida y el punto de llegada. ¿Qué fracción representa la distancia que recorrió con respecto a la distancia de la meta? ¿Qu porcentaje recorrió el avión con respecto al punto señalado como meta? Construye un avión del mismo modelo del anterior pero que, el tamaño de la hoja con el cual lo construyes sea el doble. Lánzalo desde el punto de partida y mide la distancia entre el punto de salida y el punto de llegada. Expresa con un fracción la distancia que recorrió con respecto a la meta y compara este dato con el anterior.

Preguntas orientadoras

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 esto empaques, empleaste la misma cantidad de material ya que contienen el mismo volumen aunque tengan distinta forma?

Si deseas elaborar el empaque, más económico empleando la menor cantidad de material,

¿Cuál sería la forma del poliedro que se debe emplear?

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 completa visitar: http://blogsdelagente.com/blogfi les/ticsmatematica/2333.pdf).

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.	Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. (DBA 6°. No. 3. V.2)	Números fraccionarios: Representación gráfica, Clasificación Orden Operaciones Ecuaciones Problemas de aplicación	Interpreta y representa situaciones cotidianas mediante el uso de las fracciones. Modela situaciones de la vida cotidiana mediante figuras poligonales o compuestas estimando su tamaño a partir del área o perímetro. Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos presentado en forma de lista, tabla o diagrama de barras. Utilizo las medidas de tendencia central para hacer comparaciones entre los resultados de dos o más	Resuelve y formula problemas que involucran propiedades y operaciones con números fraccionarios. Utiliza ecuaciones con fraccionarios como estrategia de solución para interpretar, modelar y resolver situaciones cotidianas o de diferentes contextos. Calcula el perímetro y el área de los diferentes triángulos y cuadriláteros para dar solución a problemas prácticos. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran números	Expresa, en form asertiva, su puntos de vista intereses en la discusiones grupales. Es responsable co sus debere académicos incluyendo e proceso d aprendizaje autónomo en casa Mantiene un buena actitu frente a lo procesos actividades e clase. Me relacion adecuadamente con compañero del aula profesores.
Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.	Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. (DBA 6°. No. 5. V.2)	Áreas y perímetros de triángulos y cuadriláteros. Triangulo, Rectángulo, Cuadrado, Trapecio Rombo. Áreas compuestas			

Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.	Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango. (DBA 6°. No. 11. V.2)	Métodos de recolección de datos estadísticos. Medidas de tendencia central Media, moda y mediana de un conjunto de datos presentado en forma de lista, tabla o diagrama de barras.	conjuntos de datos estadísticos *Toma decisiones para adoptar hábitos financieros responsables; entre ellos, se halla la elaboración de un presupuesto que involucra el bienestar de su familia.*	fraccionarios, áreas o medidas de tendencia central	

PERIODO 4

COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA	COMPETENCIAS CIUDADANAS	COMPETENCIAS LABORALES GENERALES
Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	Identifica los diferentes puntos de vista que se pueden presentar en una situación de conflicto Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	Uso herramientas tecnológicas como recursos auxiliares o d apoyo a los procesos de clase. Soy responsable con mi estudió autónomo en casa par reforzar los procesos de clase (estudiar para evaluaciones realizar tareas)

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Juguemos con la calculadora"

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 l matemática. Los invitamos a que realice los aportes que contextualice la actividad con sus intenciones.

Es hora de aprovechar esta herramienta para reforzar las operaciones básicas y las relaciones entre los números con los estudiantes mientras se juega.

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 d las matemáticas y a partir de allí se estructuran unas preguntas que le permitirán al docente vincular los conceptos matemáticos con el uso de est herramienta.

El juego se realizará en parejas. El jugador A escribe un número en la calculadora, e indica otro distinto, y le pasa la calculadora al jugador B.

El jugador B tiene que conseguir que aparezca en la calculadora el número indicado, con el menor número de pasos.

Cada paso consiste en pulsar +, - , x, ÷, un número y la tecla =

Juegan seis veces intercambiando los papeles, cada uno de los jugadores.

Gana el jugador que haya necesitado menor número de pasos en total

Preguntas orientadoras

¿Cuáles estrategias debes emplear para ganar? ¿En todos los casos se presentó la posibilidad de encontrar el número indicado empleando como operacione 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, 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 cumpla los algoritmos planteados.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad	Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. (DBA 6°. No. 2. V.2) Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.). (DBA 6°. No. 8. V.2)	Números decimales Orden Operaciones con decimales Ecuaciones con decimales Aplicaciones Proporcionalidad directa e inversa Regla de tres simple	Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. Interpreta, modela o resuelve situaciones de la vida real que impliquen el uso de relaciones de proporcionalidad directa e inversa. Utilizo las técnicas de conteo y las reglas básicas de probabilidad para interpretar y modelar situaciones de la vida cotidiana o de otros contextos.	Resuelve y formula problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón. Soluciona problemas que involucren números decimales utilizando operaciones básicas o ecuaciones lineales. Formula y soluciona problemas que impliquen calcular el área y longitud de un círculo o circunferencia. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran números	Coopera y muestr solidaridad con su compañeros compañeras trabaja constructivament en equipo. Es responsable co sus debere académicos incluyendo e proceso d aprendizaje autónomo en casa Mantiene un buena actitu frente a lo procesos actividades e clase.

directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.				decimales, regla de tres, círculos o probabilidad.	
Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. (DBA 6°. No. 5. V.2)	Elementos que componen un círculo. (radio, diámetro, segmento circular, sector circular) Área y perímetro de un círculo. Aplicaciones			
Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.	A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas. (DBA 6°. No. 12. V.2)	Técnicas de conteo (diagrama de árbol, principio multiplicativo) Experimentos determinísticos o aleatorios. Probabilidad de Laplace			

INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMOCIONALES

Utiliza números en sus diferentes representaciones (fracciones, número mixto, decimales, razones y porcentajes) para interpretar y resolve situaciones problemas en diferentes contextos.

Interpreta y aplica los conceptos básicos de la estadística en el análisis de un conjunto de datos dados.

Aplica los conceptos de la geometría para interpretar y resolver situaciones reales.

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

Actividades individuales o grupales en clase

Retroalimentación permanente y profundización

Responsabilidad con actividades en clase y deberes extracurriculares (aprendizaje autónomo)

1 evaluación en la mitad del periodo

1 evaluación de final de periodo

Consultas, preparación y, solución de talleres, utilización de las tics para reforzar algunos conocimientos, videos y lecturas por medio virtuales.

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

Educación económica y financiera.

Diseño de actividades cortas en inglés.

Vistas gráficas y dibujos a escalas

Tecnología (Uso de las TIC)

BIBLIOGRAFÌA

Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Curriculares. Idiomas Extranjeros. Magisterio. Bogotá, 1999.
Estándares Básicos en Competencias en Lenguas Extranjeras: inglés. MEN, 2006.
http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos

Ley General de Educación(Ley 115 de 1994) REPUBLICA DE COLOMBIA

Derechos básicos de aprendizaje. V2. MEN. 218. Tomado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

ÁREA Y/O ASIGNATURA: matemáticas |
GRADO: 7°
DOCENTES: Julián Medina, Paula Cardona, Hermilda Medina y Wilson Montoya

OBJETIVO DE GRADO:
Utilizar los números reales y sus propiedades en la solución de situaciones que requieren el ámbito estadístico y geométrico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.

PERIODO 1		
COMPETENCIAS Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Trabajo colaborativamente para alcanzar las metas perseguidas. Expreso mis ideas con claridad.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Una ciudad en el gigante azul"
"Construir una ciudad en Neptuno no es nada fácil. Huracanes gigantescos se extienden por el lugar y remueven lo que se encuentra. Por eso la Tierra sigue siendo el lugar ideal para vivir y hacer lo que nos gusta: razón suficiente para cuidarla" (Vélez, 2012, p.33).
¿Cómo se construye una ciudad? ¿Qué se necesita? Haz todo una propuesta.

Preguntas orientadoras
¿Por qué Neptuno es azul? ¿Cuál es la temperatura promedio de Neptuno? ¿Cuál es el tamaño de Neptuno? ¿Cuál es la relación entre el tamaño de Neptuno y el tamaño de la Tierra?
Dependiendo de la relación de tamaños entre Neptuno y la Tierra ¿cuántos habitantes más o menos podrían habitar Neptuno? ¿Qué condiciones se deben tener en cuenta para construir una ciudad en Neptuno? ¿Qué clase de polígonos empleaste para su construcción? ¿Cómo debe ser la nave espacial que permita realizar un viaje intergaláctico? ¿Qué requiere una persona para desplazarse de la Tierra a la Luna?
¿Cuánto tiempo toma ir a Neptuno desde la Tierra? Traza diferentes trayectos e indica en cada uno el tiempo requerido.
¿Cuál debería ser la velocidad que se requiere para realizar este viaje? Si estamos en Neptuno y necesitamos enviar un mensaje a la Tierra, ¿cuánto tiempo tardaría en llegar el mensaje?)

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación y otros) en la solución de ecuaciones.	Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones y los emplea con sentido en la solución de problemas. (DBA 7°. No. 2. V.2) Plantea y resuelve ecuaciones, las describe Verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica. (DBA 7°. No. 2. V.2)	Tablas de verdad. Proposiciones lógicas y relaciones de las proposiciones con la teoría de conjuntos Plano cartesiano Enteros, propiedades de orden Operaciones con enteros suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación Ecuaciones con enteros operaciones combinadas y con paréntesis	Analiza enunciados lógicos y los relaciona con el lenguaje diario y las operaciones entre conjuntos. Usa correctamente las técnicas para resolver expresiones aritméticas o ecuaciones de primer grado, en el conjunto de los números enteros. Clasifica polígonos regulares en relación con sus propiedades. Interpreta información estadística presentada de forma agrupada en tablas o gráficos. Representa información de datos agrupados mediante histogramas o tablas.	Realiza procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división, potenciación o radicación) entre números enteros. Calcula el área de figuras poligonales y hace uso de sus propiedades para modelar e interpretar situaciones reales. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran números racionales, áreas de polígonos regulares o datos estadísticos agrupados. *Describe si se justifica endeudarse para invertir,*	Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase.
Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de fi guras y cuerpos	Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria (DBA 7°. No. 6. V.2)	Clasificación de polígonos regulares. Áreas de polígonos regulares o figuras compuestas en el plano cartesiano.			

Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. (DBA 7°. No. 8. V.2	Tablas de frecuencia para datos agrupados. Polígonos de frecuencia. Gráficos de líneas.		*cómo hacerlo y cómo afecta su bienestar.*	

PERIODO 2		
COMPETENCIAS	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**
Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	Trabajo colaborativamente para alcanzar las metas perseguidas. Uso herramientas tecnológicas como recursos auxiliares o de apoyo a los procesos de clase. Respeto las ideas expresadas por los otros, aunque sean diferentes de las mías

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

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}
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 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?

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.

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.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.	Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. (DBA 7°. No. 3. V.2) Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica. (DBA 7°. No. 7. V.2)	Números fraccionarios Números mixtos Conversiones entre números mixtos y fracciones. Operaciones aritméticas combinadas con paréntesis. Problemas resueltos por método gráfico y por método aritmético. Problemas con ecuaciones. Ejemplo: expresar el porcentaje en términos de fracciones.	Establece relaciones de orden entre números racionales y hace conversiones entre las diferentes formas de representación. Interpreta y saca conclusiones a partir del análisis de tablas de doble entrada y diagramas de barras dobles. Identifico y aplico relaciones entre unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.	Resuelve expresiones aritméticas y ecuaciones con fracciones aplicando las diferentes propiedades de las operaciones entre números fraccionarios. Plantea, representa y resuelve situaciones de la vida diaria que se solucionan empleando números fraccionarios. Utiliza conversiones entre unidades de longitud para interpretar, modelar y resolver situaciones cotidianas que requieran su uso. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático.	Comprende que e disenso y la discusión constructiva contribuyen a progreso del grupo. Es responsable cor sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase.

Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. Identificó relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.	Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria. (DBA 7°. No. 6. V.2)	Conversiones entre unidades de longitud. Problemas de áreas y perímetros que impliquen conversiones.		Resuelve problemas que involucran números fraccionarios, conversiones entre unidades de longitud o análisis de tablas y diagramas con varias series.	
Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. (DBA 7°. No. 8. V.2)	Tablas de doble entrada Diagrama de barras dobles horizontales y verticales Interpretación de gráficos utilizando los conceptos de porcentaje, probabilidad o promedio.			

PERIODO 3		
COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Analiza una situación (social, cultural, económica, laboral) para identificar alternativas de acción o solución Identifica las situaciones cercanas en su entorno (Casa, colegio, barrio) que tienen diferentes modos de resolverse
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA 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}		

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 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?
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.
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

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales	Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. (DBA 7°. No. 3. V.2) Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación	Números racionales Conversiones (decimales, fraccionarios, mixtos y porcentajes) Orden en los racionales Expresiones aritméticas con combinación de fracciones, decimales y porcentajes. Ejemplo: conversión de unidades de temperatura (grados	Interpreta y modela situaciones de la vida cotidiana con números racionales, escogiendo el tipo de representación más adecuada para cada caso. Establece relaciones de orden entre números racionales. Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la	Realiza conversiones entre las diferentes formas de representación de un número racional (fracción, decimal y porcentaje) Resuelve problemas que involucran operaciones y ecuaciones con racionales. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático.	Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa.

(simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.	de manera numérica, simbólica o gráfica. (DBA 7°. No. 7. V.2)	centígrados, kelvin y Fahrenheit.) Teorema de Pitágoras	solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. Realiza homotecias de reducción y ampliación y establece relaciones de área y perímetro entre las figuras semejantes formadas. Construye e interpreta diagramas circulares. Identifica el tipo de diagrama más adecuado para representar una situación de la vida cotidiana.	Resuelve problemas que involucran números racionales, conversiones de unidades de medida, teorema de Pitágoras u homotecias. *Toma decisiones para adoptar hábitos financieros responsables; entre ellos, se halla la elaboración de un presupuesto que involucra el bienestar de su familia.*	
Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre fi guras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.	Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. (DBA 7°. No. 5. V.2)	Conceptos básicos de figuras semejantes y congruentes Homotecias Ampliación y reducción Áreas de algunas figuras básicas después de aplicar una homotecia. Relación entre áreas y perímetros de figuras semejantes			
Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.)	Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y (DBA 6°. No. 10. V.2)	Diagrama circular Construcción Interpretación Relación con otros gráficos estadísticos			
PERIODO 4					

COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA	COMPETENCIAS CIUDADANAS	COMPETENCIAS LABORALES GENERALES
Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero	Escucha la información, opinión y argumentos de otros sobre su situación. Expresa sus ideas con claridad Desarrolla tareas y acciones con otros. Respeta las ideas expresadas por sus compañeros

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

Construyendo una réplica del Metro de Medellín"
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 fi n 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. ¿Qué necesitamos tener en cuenta para proponer un sistema de transporte masivo? ¿Cómo se pueden conseguir los recursos?
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.

¿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?
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 univiaje o eventual. ¿Cuánto será el ahorro en dos semanas?
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?

Un cajero ha vendido un tiquete de viaje con tarjeta Cívica para usuario "Frecuente", ¿Cuánto dinero deberá cancelarle 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"?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal

Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos	Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. (DBA 7°. No. 4. V.2) Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica. (DBA 7°. No. 7. V.2)	Proporcionalidad Regla de tres simple Escalas (planos, mapas, fotos) Interés simple Repartos proporcionales Regla de tres compuesta	Elabora e interpreta graficas que describen relaciones de proporcionalidad directa o inversa. Construye prismas o pirámides a partir de plantillas e identifica las vistas frontal, lateral y superior. Identifica e interpreta fenómenos aleatorios y determina la probabilidad de ocurrencia de un evento en forma de fracción, decimal o porcentaje.	Reconoce cuando dos magnitudes son proporcionales y resuelve problemas utilizando la regla de tres simple directa o inversa. Resuelve problemas cotidianos relacionados con repartos proporcionales o interés simple. Determina el volumen de cuerpos geométricos como prismas y pirámides. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran situaciones de proporcionalidad,. Volumen, vistas, y probabilidad.	Coopera y muestra solidaridad con sus compañeros y compañeras y trabaja constructivamente en equipo. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa.
Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de fi guras y cuerpos.	Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas (DBA 6°. No. 5. V.2)	Volumen de primas y pirámides. Vistas básicas de sólidos simples Frontal Lateral superior			
Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando Proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.	Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad. (DBA 7°. No. 9. V.2)	Fenómenos aleatorios Espacio muestral. Probabilidad expresada en fracción decimal y porcentaje.			

INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMOCIONALES

Utiliza números en sus diferentes representaciones (fracciones, número mixto, decimales, razones y porcentajes) para interpretar y resolver situaciones problemas en diferentes contextos.

Interpreta y aplica los conceptos básicos de la estadística en el análisis de un conjunto de datos dados.

Aplica los conceptos de la geometría para interpretar situaciones reales.

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

Revisión de cuaderno con las diferentes actividades trabajadas en clase y notas extras por participación y actitud en clase

1 evaluación en la mitad del periodo

1 evaluación de final de periodo

Autoevaluación y heteroevaluación Consultas, preparación y, solución de talleres, utilización de las tics para reforzar algunos conocimientos, videos y lecturas por medios virtuales.

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

Educación económica y financiera.
Diseño de actividades cortas en inglés.
Vistas gráficas y dibujos
Tecnología (Uso de las TIC)

BIBLIOGRAFÌA

Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Curriculares. Idiomas Extranjeros. Magisterio. Bogotá, 1999.

Estándares Básicos en Competencias en Lenguas Extranjeras: inglés. MEN, 2006.tomado de http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos

Ley General de Educación(Ley 115 de 1994) REPUBLICA DE COLOMBIA

M. E. N. Derechos básicos de aprendizaje. V2. 2018. Tomado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

ÁREA Y/O ASIGNATURA: matemáticas
GRADO: 8°

DOCENTES:, Jhon Jairo San clemente, Hermilda Medina y Wilson Montoya

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

PERIODO 1		
COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**
Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	Identifica los diferentes puntos de vista que se pueden presentar en una situación de conflicto Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo	Uso herramientas tecnológicas como recursos auxiliares o de apoyo a los procesos de clase. Respeto las ideas expresadas por los otros, aunque sean diferentes de las mías.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Vamos a producir yogur casero"
La reproducción de los seres vivos tiene un esquema diferente en cada caso, según la especie. Descubramos cómo las bacterias nos invaden, pero además algunas nos aportan. ¿Cómo podemos producir yogur para hacer empresa? Propón un plan y exponlo a los compañeros. (El docente puede Seleccionar otro producto u otro ejemplo de reproducción de manera exponencial).

Preguntas orientadoras
¿Qué tipo de bacterias se emplean para producir el yogur? ¿En qué medio se pueden reproducir las bacterias para producir el yogur? ¿Qué pasaría si se emplea el agua para su reproducción? ¿Cómo es el esquema de la reproducción de una bacteria? ¿Puedes hacer varias representaciones?
¿Cómo podríamos calcular el número de bacterias que se reproducen en un tiempo determinado?
¿Cuál es la información nutricional de un yogur? ¿Cuál(es) son las unidades de medida de esta información?

Interpreta estos datos.
¿Cuáles son los costos de la producción de yogur? ¿Cuáles son los precios más representativos del yogur en el comercio? Haz listas de caracterización:
¿De qué depende el precio de un yogur? En un título de una noticia, dice: "Producir yogur es altamente económico". ¿Será verdad esta afirmación? Justifica tu opinión.
¿Cuál es el tipo de envase (forma) que más producto o menos puede envasar? ¿Por qué?
¿Cómo podría ser la etiqueta que le pondría a un yogur que vendería? ¿Qué información le pondrías al consumidor?
Los yogures se empacan para su transporte en una caja. Si sabemos el área de la base de la caja, ¿cómo sabemos cuáles son las medidas de las aristas de la caja? ¿Cómo calcularía el número de yogures que puedo empacar? ¿De qué depende? ¿Cómo sería si el empaque es cilíndrico?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas	Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales. (DBA 8°. No. 2. V.2) Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones. (DBA 8°. No. 2. V.2)	Números irracionales Simplificación de radicales. Operaciones con raíces racionalización Teorema de Pitágoras Adición, sustracción multiplicación y división de polinomios.	Identifica y diferencia números racionales e irracionales y los ubica en la recta numérica. Identifica situaciones donde se requiera el uso del teorema de Pitágoras para hallar el área o perímetro de la figura. Interpreta información estadística presentada en diferentes tipos de gráficos como barras agrupadas y barras apiladas. Aplica el concepto de porcentaje para interpretar diferentes tipos de gráficos estadísticos.	Resuelve ecuaciones y expresiones aritméticas o algebraicas a partir de propiedes de los números racionales e identidades trigonométricas. Utiliza expresiones algebraicas y el teorema de Pitágoras para hallar el área o perímetro de un polígono. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran situaciones con expresiones algebraicas, y análisis de gráficos estadísticos. *Interpreta situaciones de interés simple y repartos proporcionales.*	Reconoce la importancia del uso de las matemáticas para interpretar el mundo que nos rodea y hacer inferencias en caso de ser necesario. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase.
Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico. (DBA 8°. No. 4. V.2)	Áreas y perímetros de polígonos con expresiones algebraicas Áreas y perímetros aplicando teorema de Pitágoras.			

Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.		Gráfico de barras agrupadas. Gráfico de barras apiladas.			

PERIODO 2		
COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**
Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero	Me relaciono adecuadamente con compañeros del aula y profesores. Respeto las ideas expresadas por los otros, aunque sean diferentes de las mías.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

““Distribución de libros en el estante de la biblioteca”
Los estudiantes pueden ser actores de acciones sencillas que se generan en el aula de clase.
Construye, con los estudiantes, el espacio que tendrán para convivir todo el año académico…
Promueve la participación y la creación conjunta, además de un espacio para la lectura.
¿Cómo se podría construir un biblio banco en el aula de clase? Expón las ideas.
Preguntas orientadoras
¿Cómo se puede construir el estante de una biblioteca? ¿Qué forma puede tener? ¿Por qué elegiste esa forma? Represéntala gráficamente y construyela a pequeña escala
¿Cuál es la forma de un libro?
¿Cuáles son los elementos que diferencian unos de otros? Construye varios libros con materiales adecuados.
¿Cómo podrías acomodar los libros en el espacio que tienes? ¿Qué criterios puedes establecer para acomodar los libros aprovechando al máximo el espacio que tienes? ¿Cómo puedes establecer la relación entre el espacio ocupado por los libros y el espacio que tienes en el estante?
¿Cómo podrías expresar esta relación matemáticamente?
Si se quiere forrar los libros de colores según el tamaño ¿Cuánto papel necesitarías para forrarlos?
¿Qué expresión algebraica puede representar el total de papel empleado?
Organiza los libros de tu salón por número de páginas y establece una tabla de frecuencias con datos agrupados. ¿Cuál es la media, mediana y moda? ¿Cuál sería la gráfica que me indica el número de páginas promedio que tienen los libros del salón?
Este video te ayudará a conocer otras aplicaciones que tiene la matemática en la vida:

ESTÁNDARES BÁSICOS DE	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**CONTENIDOS/ PROCESOS**	**INDICADORES DE DESEMPEÑO**		
			Saber conceptual	**Saber procedimental**	**Saber actitudinal**

COMPETENCIA (EBC)					
Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas	Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar **equivalencias entre expresiones algebraicas** y resolver sistemas de ecuaciones. (DBA 8°. No. 2. V.2)	• División sintética • Teorema del residuo • Cocientes notables • Binomios • factor común • factor común por agrupación de términos •Diferencia de cuadrados	Utiliza las relaciones entre cuerpos semejantes para hallar el volumen de un cuerpo en función de otro semejante. Hace inferencias de un conjunto de datos estadísticos presentados de forma agrupada (tablas o histogramas) a partir del uso de las medidas de tendencia central. Represen información estadística en histogramas o tablas de frecuencia con datos agrupados.	Utiliza propiedes de los números racionales e identidades algebraicas para simplificar o hallar expresiones equivalentes. Calcula el volumen o capacidad de un cuerpo para interpretar y dar solución a situaciones problemas de diferentes contextos. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran expresiones algebraicas, Volumen o capacidad de cuerpos geométricos y medidas de tendencia central.	Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa.
Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. (DBA 8°. No. 5. V.2)	•Volumen de cuerpos poliédricos. •Relaciones de capacidad entre cuerpos semejantes.			
Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos	Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto (DBA 8°. No. 11. V.2)	•Medidas de tendencia central para datos agrupados •Histogramas y polígonos de frecuencia			

PERIODO 3		
COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**
Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	Uso herramientas tecnológicas como recursos auxiliares o de apoyo a los procesos de clase. Comprendo correctamente las instrucciones.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Cadena de correos electrónicos"
La virtualidad ha ocupado un espacio privilegiado para la sociedad actual. Mediante estas situaciones abordadas en clase podemos promover el razonamiento y análisis de situaciones que, comúnmente, hacemos y que tienen un modelo matemático, que en este caso las contabilizan…
¿Cómo saber a cuántas personas les llega un correo en una cadena de mensajes?
¿Cuáles son las variables que intervienen en esta cadena de mensajes? Establece una exposición de tus argumentos.

Preguntas orientadoras

¿Cómo establecer matemáticamente cuántos correos son enviados después de ser reenviados por 100 personas, si el correo dice que cada persona la debe enviar a 10 personas más?
¿Qué datos tomarías para construir la relación matemática? Comprueba lo que propones con un ejercicio real.
¿Cómo representarías esta función gráficamente? ¿A qué clase de función pertenece?
¿Cómo sería la función si se debe reenviar 5, 7 o 2 y no 10 correos? Realiza las gráficas y compáralas
¿Qué diferencias tienen? Compara los datos y las gráficas ¿Cuáles son las variaciones entre unas y otras?

Envía un correo y establece el número de veces que deben reenviar los usuarios y haz una propuesta de modelo matemático que te predecirá según un número de usuarios que establezcas, el total de personas a quienes les llegó el correo.

Nota: Esta situación se relaciona con los indicadores de desempeño del saber hacer.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas	Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar **equivalencias entre expresiones algebraicas** y resolver sistemas de ecuaciones. (DBA 8°. No. 2. V.2)	•Suma y diferencia de cubos. •Trinomio cuadrado perfecto. •completación de cuadrados •Trinomios de la forma $X^2 + bx + c$ •Trinomios de la forma $aX^2 + bx + c$	Identifica cuando dos triángulos son semejantes o congruentes. Identifica situaciones donde se utiliza las permutaciones o combinaciones reconociendo su diferencia. *Entiende qué es un banco y cuáles son los procesos y recomendaciones a tener en cuenta para hacer un préstamo en un banco*	Utiliza identidades para resolver expresiones algebraicas reduciéndolas a su mínima expresión. Resuelve problemas que involucran semejanza de triángulos. Interpreta y resuelve situaciones problemas que involucren el uso de permutaciones, combinaciones o principio multiplicativo. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran expresiones algebraicas, semejanza de figuras o técnicas de conteo.	Reconoce la importancia del uso de las matemáticas para interpretar el mundo que nos rodea y hacer inferencias en caso de ser necesario. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buena actitud frente a los procesos y
Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas	Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.	•Criterios de semejanza de triángulos. •Criterios de congruencia de triángulos.			

Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	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. (DBA 8°. No. 8. V.2)	•Técnicas de conteo Principio multiplicativo Permutaciones combinaciones			actividades en clase.

PERIODO 4		
COMPETENCIAS Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Identifica los diferentes puntos de vista que se pueden presentar en una situación de conflicto Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Uso herramientas tecnológicas como recursos auxiliares o de apoyo a los procesos de clase. Soy responsable con mi estudió autónomo en casa para reforzar los procesos de clase (estudiar para evaluaciones y realizar tareas)

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Cuadro de arte"
La armonía de la naturaleza y su perfección radica, según algunos artistas, en las mediciones y relaciones matemáticas que se generan de forma espontánea. Conviértete en un artista y construye tu cuadro basándote en las teselacione
Preguntas orientadoras
¿Qué es y cuáles son las características de una teselación? ¿Será posible construir una teselación de triángulos rectángulos isósceles congruentes? Elabora un esquema. ¿Qué condiciones (dimensión de los lados, clase de fi gura) debe tener la fi gura base donde se elaborará la teselación? ¿Qué expresión emplearías para calcular el área del cuadro que propones? ¿Qué relación tiene con el área del triángulo base? ¿Qué otras figuras se podrían formar congruentes o semejantes en esta teselación?

A continuación se presenta un juego que complementa las clases desde la idea de la probabilidad.
Posibilidad de ganar…
Construye dos dados que tengan cuatro caras en forma de triángulos equiláteros iguales y coloca, en cada cara, los números del 1 al 4. Si son dos jugadores (A y B), gana quien cumpla:

Si resulta una suma de 4, 5 o 6, entonces gana A un punto.
Si la suma es distinta a las anteriores y distintas de 3, entonces gana B un punto.
Se repetirá el lanzamiento si la suma de los puntos es 3. Comienza el jugador B los lanzamientos. Al final se debe conseguir 3 puntos.

Preguntas orientadoras
¿Cómo se construyen los dados? ¿Cuál es la fi gura de la plantilla? Constrúyelos. ¿Qué pasaría si las caras no fueran iguales?
Según las reglas del juego… ¿Cuál jugador tiene más probabilidad para ganar?
Si lanzas los dos dados, ¿Cuáles son los puntos que obtienes en la base de cada dado? Elabora una tabla con mínimo veinte lanzamientos entre dos compañeros. Desarrolla el juego con las reglas especificadas.
¿Ganó aquella persona que consideraste como más probable? ¿Por qué crees que se produjo este resultado?
¿Cuáles crees que son las condiciones que influencian en la probabilidad de ganar?
Realiza el juego empleando un dado de seis caras cuadradas. ¿Cuáles serían las reglas del juego que propondrías? Desarrolla tu propuesta y verifica la probabilidad que tienes de ganar.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**CONTENIDOS/ PROCESOS**	**INDICADORES DE DESEMPEÑO**		
			Saber conceptual	**Saber procedimental**	**Saber actitudinal**
Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas	Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar **equivalencias entre expresiones algebraicas** y resolver sistemas de ecuaciones. (DBA 8°. No. 2. V.2)	•Fracciones algebraicas •Adición y sustracción de fracciones algebraicas •Multiplicación de fracciones algebraicas. •Simplificación de fracciones algebraicas con factorización. •solución de inecuaciones	Identifica cuando se debe utilizar una determinada identidad algebraica. Hace inferencias a partir de las propiedes sobre triángulos. Determina cuándo dos eventos son dependientes o independientes y halla su probabilidad de ocurrencia.	Utiliza identidades trigonométricas para resolver o simplificar expresiones algebraicas compuestas. Resuelve probabilidades para eventos compuestos. Usa propiedes o teoremas relacionados con triángulos para resolver situaciones problemas en contextos matemáticos.	Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa.

Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos	.Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales. (DBA 8°. No. 7. V.2)	•Propiedes de los triángulos Suma de ángulos interiores. Angulo exterior Desigualdad triangular Relación entre los lados y ángulos (lado mayor se opone al lado menor, etc.) •Ceviana de un triángulo y relaciones entre sus áreas		Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran simplificación expresiones algebraicas, propiedes de los triángulos y probabilidad para eventos compuestos.	
Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad. (DBA 8°. No. 12. V.2)	•Probabilidad para eventos independientes. Y dependientes. •Probabilidad de eventos compuestos.			

INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMOCIONALES

Utiliza identidades trigonométricas para resolver o simplificar expresiones algebraicas compuestas.

Utiliza diferentes métodos estadísticos, lenguaje algebraico y procesos inductivos en la solución de diferentes tipos de problemas, conjeturando y probando la solución.

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.

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.

Utiliza operaciones, propiedades y relaciones en los números reales para resolver expresiones algebraicas y modelar fenómenos o situaciones de la vida real.

Interpreta y representa relaciones y funciones de forma gráfica o algebraica.
Utiliza parámetros y gráficos estadísticos para interpretar y representar información proveniente de diferentes fuentes (encuestas, periódicos, noticias en internet, entre otros)
Utiliza modelos geométricos para representar situaciones reales y resolver problemas que requieren su uso.

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

Revisión de cuaderno con las diferentes actividades trabajadas en clase y notas extras por participación y actitud en clase

1 evaluación en la mitad del periodo

1 evaluación de final de periodo

Autoevaluación y heteroevaluación

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

Educación económica y financiera.

Diseño de actividades cortas en inglés.

Vistas gráficas y dibujos a escalas

Tecnología (Uso de las TIC)

BIBLIOGRAFÌA

Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Curriculares. Idiomas Extranjeros. Magisterio. Bogotá, 1999.

Estándares Básicos en Competencias en Lenguas Extranjeras: inglés. MEN, 2006.tomado de http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos

Ley General de Educación(Ley 115 de 1994) REPUBLICA DE COLOMBIA

M. E. N. Derechos básicos de aprendizaje. V2. 2018. Tomado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

ÁREA Y/O ASIGNATURA: matemáticas
GRADO: 9°

DOCENTES:, Jhon Jairo San clemente, Hermilda Medina y Wilson Montoya

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar las competencias matemáticas a través de actividades donde se involucren el análisis entre lo real y lo abstracto, y el planteamiento y solución de funciones y ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas, con el fin de fortalecer las operaciones algebraicas y la solución de problemas de la cotidianidad.

<table>
<tr><th colspan="9">PERIODO 1</th></tr>
<tr><td colspan="3">COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA

Comunicación

Resolución de problemas

Razonamiento</td><td colspan="3">COMPETENCIAS CIUDADANAS

Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo

Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero</td><td colspan="3">COMPETENCIAS LABORALES GENERALES

Uso herramientas tecnológicas com
recursos auxiliares o de apoyo a los proceso
de clase.

Soy responsable con mi estudió autónom
en casa para reforzar los procesos de clas
(estudiar para evaluaciones y realizar tareas</td></tr>
<tr><td colspan="9">PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

¿Cómo puedo relacionar el interés simple ganado en un préstamo con la función lineal?</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)</td><td rowspan="2">DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)</td><td rowspan="2">CONTENIDOS/ PROCESOS</td><td colspan="6">INDICADORES DE DESEMPEÑO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Saber conceptual</td><td colspan="2">Saber procedimental</td><td>Saber actitudinal</td></tr>
</table>

Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. Utilizo 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.	-Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas para resolver problemas. DBA 1 –DBA3 -Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades e las ecuaciones algebraicas.DBA3-DBA8.9	Funciones polinómicas. Sistemas numéricos. Potenciación, radicación y logaritmación.	Reconoce el concepto de función y relación, utilizando diferentes representaciones para las funciones y respetando las diferentes opiniones. Caracteriza la función lineal, aplicándola en modelos matemáticos de variación, participando de manera activa en las diferentes actividades que se realizan en el interior del aula.	Representa funciones. Aplica funciones lineales en modelos matemáticos de variación Opera (suma, resta, multiplicación y división) con números reales	Respeta la diferentes opiniones. Participa de maner activa en la diferentes actividades que s realizan en e interior del aula. Comparte ideas pensamientos conocimientos qu enriquecen lo procesos d enseñanza-aprendizaje

PERIODO 2		
COMPETENCIAS DEL ÁREA Comunicación Razonamiento	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Identifica los diferentes puntos de vista que se pueden presentar en una situación de conflicto	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Trabajo colaborativamente para alcanzar la metas perseguidas.

Resolución de problemas	Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	Respeto las ideas expresadas por lo otros, aunque sean diferentes de la mías.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

-Una bacteria se duplica cada 15 minutos ¿En 10, 15, 60min cuantas bacterias hay?
- ¿Existe una expresión que relacione el número de bacterias con el tiempo transcurrido?
- ¿Si el número de bacterias es 512 que tiempo ha transcurrido?
- ¿Que operaciones se deben realizar para averiguarlo?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas. Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente y racionales y de sus derivadas.	-Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas. DBA1-DBA3 -Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.DEB6-DBA 2,8. -Presentación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.DBA11-DBA1,9	Funciones polinómicas. -Propiedades de la radicación. -Racionalización. -Radicales semejantes. -Representación gráfica de una recta. -Sistema de ecuaciones lineal dos por dos. -Sistema de ecuaciones lineales 3 por 3. -Problemas de aplicación de sistema de ecuaciones. -Funcion cuadrática.	Identifico la función cuadrática. Reconozco situaciones que se puedan formular mediante una ecuación cuadrática. Identifico 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. Identifica de la función cuadrática, aplicándola en modelos matemáticos de variación, siendo	Aplico funciones cuadráticas en modelos matemáticos de variación. Soluciono ecuaciones cuadráticas. Utiliza las propiedades, relaciones y operaciones entre los números reales para el análisis de diversos contextos.	Colabora con e buen desarrollo d las actividades d clase, para lo que e necesario respetar cumplir con la responsabilidades asignadas. Trabajo colaborativamente para alcanzar la metas perseguidas.

		-Características de una funcion cuadrática. -Raíces de una funcion cuadrática.	tolerante frente a las dificultades que algunos compañeros presentan en el trabajo conceptual y procedimental de las Matemáticas		

PERIODO 3		
COMPETENCIAS DEL ÁREA Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Comprendo correctamente las instrucciones. Respeto las ideas expresadas por los otros, aunqu sean diferentes de las mías.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

- ¿Cómo podemos resolver ecuaciones que no tienen solución en el campo de los números reales?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**CONTENIDOS/ PROCESOS**	**INDICADORES DE DESEMPEÑO**		
			Saber conceptual	**Saber procedimental**	**Saber actitudinal**

Identifi co relaciones entre propiedades de las gráfi cas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas. Analizo las propiedes relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada .	-Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades diferentes magnitudes. DBA 2-DBA 3 -Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (pitagoras y tales), DBA14-DBA15. -Analizo en representaciones graficas cartesianas los compartamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.DBA11,12 – DBA2,9	Funciones. Sistemas de ecuaciones lineales. Logaritmación. -Propiedades de los logaritmos. -Cambio de base en logaritmos. -Notación científica. -Teorema de Pitágoras. -Teorema de tales. -Gráfica de la función cuadrática. -Ecuaciones cuadráticas completas e incompletas. -Ecuaciones con radicales de grado 2. -Función cúbica. -Gráfica de la función cúbica.	Identifico las funciones exponencial y logarítmica. Reconocimiento de los diferentes métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales (Graficación, sustitución, igualación y eliminación Contrasta y simplifica cálculos empleados en la demostración del teorema de Thales, usando propiedades, relaciones y operaciones entre números reales.	Planteo y soluciono problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales 2x2 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. Usa diversos métodos para calcular la probabilidad de eventos simples, argumentando los resultados para la toma de decisiones.	Analiza cómo su pensamientos emociones influye en su participació en las decisione colectivas.

hjf	okjl	ik			
hiki	kuyk	iuky			

PERIODO 4		
COMPETENCIAS DEL ÁREA Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Comprendo correctamente las instrucciones. Respeto las ideas expresadas por los otros, aunqu sean diferentes de las mías.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

- ¿Cuáles figuras geométricas puedo encontrar con el tangram chino?
- ¿Cómo puedo encontrar el área de éstas figuras?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**CONTENIDOS/ PROCESOS**	**INDICADORES DE DESEMPEÑO**		
			Saber conceptual	**Saber procedimental**	**Saber actitudinal**

Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. Analizo las propiedes relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada	-Utilizo la notación científica para representar las medidas de cantidades de diferentes magnitudes. DBA 12-DBA3. -Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas de matemáticas en otras disciplinas. DBA 14,15,16-DBA 7 -Modelo de situaciones de variación con funciones polinómicas. DBA 1,7,8,10 – DBA 8,10	Sistemas de ecuaciones lineales. -Números complejos. -Valor absoluto de un numero complejo. -Operaciones con complejos. -Sucesiones. -Progresiones. -Razones trigonométricas. -Función exponencial. -Funciones logarítmicas. -Intervalos en ecuaciones.	Reconozco los diferentes métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales (Graficación, sustitución, igualación y eliminación). Identifico de las funciones exponencial y logarítmica.	Construyo graficas a partir de tablas. Solución de problemas modelados mediante funciones exponenciales o logarítmicas. Planteamiento y solución de problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales 2x2	Comprender lo diferentes conceptos procedimiento qu allí se expliquen. Cumple con la diferentes actividades que s plantean par resolver dentro fuera del salón d clases

INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMOCIONALES

- Reconoce el concepto de función y relación, utilizando diferentes representaciones para las funciones y respetando las diferentes opiniones.

- Caracteriza la función lineal, aplicándola en modelos matemáticos de variación, participando de manera activa en las diferentes actividades que se realizan en el interior del aula.

- Identifica de la función cuadrática, aplicándola en modelos matemáticos de variación, siendo tolerante frente a las dificultades que algunos compañeros presentan en el trabajo conceptual y procedimental de las Matemáticas.

- Identifica las funciones exponencial y logarítmica, solucionando problemas que pueden ser modelados mediante esta clase de funciones, actuando positivamente en el aula de clase para comprender los diferentes conceptos y procedimiento que allí se expliquen.

- Aplico los conceptos y propiedades de los números reales para resolver situaciones problemas que involucren ecuaciones, sucesiones o expresiones algebraicas.

- Dibujo e identifico los tipos de gráficas (lineales, cuadráticas, racionales, etc.) a partir de los elementos básicos que las componen y me enfrento a situaciones reales o matemáticas que requieren su uso.

-

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

- Revisión de cuaderno con las diferentes actividades trabajadas en clase y notas extras por participación y actitud en clase.
- 1 evaluación en la mitad del periodo.
- 1 evaluación de final de periodo.
- Autoevaluación.
- Consultas, preparación y, solución de talleres, utilización de los tics para reforzar algunos conocimientos, videos y lecturas por medios virtuales.

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

- Educación económica y financiera.
- Diseño de actividades cortas en inglés.
- Vistas gráficas y dibujos a escalas
- Tecnología (Uso de las TIC)

BIBLIOGRAFÌA

http://www.youtube.com/watch?v=foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be

http://www.bdigital.unal.edu.co/9004/1/Sandrapatriciavillarragaperlaza.2012.pdf

http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esomatematicasA/4quincena10/impresos/4quincena10.pdf

AREA: matemáticas **GRADO:** 10°

DOCENTES: Jhon Jairo Sanclemente, Hermilda Medina y Wilson Montoya

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar el pensamiento matemático a través de la trigonometría, la geometría analítica y la estadística que le permitan al estudiante adquirir aprendizajes significativos y formular nuevos conocimientos para aplicarlos en situaciones problemáticas reales.

<table>
<tr><th colspan="6">PERIODO 1</th></tr>
<tr><td colspan="2">COMPETENCIAS DEL ÁREA

Comunicación

Razonamiento

Resolución de problemas</td><td colspan="2">COMPETENCIAS CIUDADANAS

. Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo

Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero</td><td colspan="2">COMPETENCIAS LABORALES GENERALES

Uso herramientas tecnológicas como recursos auxiliares o de apoyo a los procesos de clase.

Comprendo correctamente las instrucciones.</td></tr>
<tr><td colspan="6">PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

¿Por qué surgió la trigonometría? - ¿Qué hacían los antiguos para medir distancias?</td></tr>
<tr><th rowspan="2">ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)</th><th rowspan="2">DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)</th><th rowspan="2">CONTENIDOS/ PROCESOS</th><th colspan="3">INDICADORES DE DESEMPEÑO</th></tr>
<tr><th>Saber conceptual</th><th>Saber procedimental</th><th>Saber actitudinal</th></tr>
<tr><td>Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y la graficas de funciones polinómicas y racionales.

Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando</td><td>Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. DBA 1-DBA1</td><td>Números reales.

Funciones y propiedades.</td><td>Describo la propiedad de densidad de los números racionales y reales y utiliza estrategias
Para calcular un número entre otros dos.</td><td>Realizo procesos de aproximación para resolver
Problemas.

Utilizo las propiedades de la equivalencia para realizo cálculos con números reales.</td><td>Valora la importancia del estudio de las funciones como eje temático esencial para resolver problemas de la vida diaria en todos los campos del conocimiento.</td></tr>
</table>

relaciones y funciones trigonométricas.			Describo el 'efecto' que tendría realizar operaciones con números reales (positivos, negativos, mayores y menores que 1) sobre la cantidad. Identifico funciones propiedades y gráficas. Generalizo soluciones y estrategias para situaciones con problemas inherentes a funciones. Determino procesos para verificar cálculos y analizar situaciones en las que están presentes triángulos rectángulos y razones trigonométricas.	Expreso verbal o simbólica de las características de las funciones. Utilizo adecuada de las propiedades de las funciones para resolver y analizar situaciones matemáticas. Reconozco las propiedades algebraicas y procesos matemáticos para analizar el comportamiento de una función. Utilizo el teorema de Pitágoras para establecer longitudes desconocidas. Resolución de problemas aplicando razones trigonométrica.	Justifica la importancia de conocer las equivalencias y relaciones entre las diferentes razones trigonométricas.

PERIODO 2

COMPETENCIAS	COMPETENCIAS CIUDADANAS	COMPETENCIAS LABORALES GENERALES
Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	Expreso mis ideas con claridad. Soy responsable con mi estudió autónomo en casa para reforzar los procesos de clase (estudiar para evaluaciones y realizar tareas)

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

¿Qué se debe saber o conocer para entender las gráficas de las funciones trigonométricas?
¿Un electrocardiograma se lee en forma semejante a las funciones trigonométricas?

¿Qué relación tiene un movimiento periódico con las funciones trigonométricas?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	**Saber procedimental**	**Saber actitudinal**
Resuelvo problemas en los que se usan las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.	-Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales atreves de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. DBA 1-DBA 1. -Describo y modelos fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. DBA13-DBA14. -Distancia rango, varianza, covarianza y normalidad. DBA17-DBA9	funciones trigonométricas. Funciones trigonométricas inversas. .	Argumento en forma algebraica y geométrica de propiedades de las funciones trigonométricas. Transformo un enunciado del lenguaje usual al lenguaje de las funciones trigonométricas. Interpreto el lenguaje de las funciones trigonométricas inversas, datos o características de estas. Generalizo soluciones y estrategias para situaciones con problemas inherentes a funciones trigonométricas inversas.	Expreso verbal o simbólica de las características de las funciones. Utilizo adecuada las propiedades de las expresiones en lenguaje matemático de situaciones que involucren funciones trigonométricas. Utilizo y reconozco propiedades algebraicas y procesos matemáticos para analizar el comportamiento de una función trigonométrica inversa. Realizo y comprendo razonamientos sobre operaciones entre funciones trigonométricas inversas. Analizo problemas con triángulos y utilización de sus características para resolverlos.	Muestra la conexión entre propiedades geométricas y algebraicas. Crea condiciones de restricción al dominio de las funciones para garantizar la existencia de sus inversas. Sustenta la importancia de la utilización de las funciones trigonométricas en otras ciencias como la astronomía, la aeronáutica, la cartografía, la física y las telecomunicaciones. Muestra precisión en sus propias capacidades para afrontar la demostración y la solución de identidades y

				Determino la validez de proposiciones que involucran términos trigonométricos o igualdades entre ellos. Estructuro planteamiento y resolución de problemas que involucran triángulos, usando las funciones trigonométricas.	ecuaciones trigonométrica.
uh					

PERIODO 3		
COMPETENCIAS Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Identifica los diferentes puntos de vista que se pueden presentar en una situación de conflicto Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgos	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Soy responsable con mi estudió autónomo en casa para reforzar los procesos de clase (estudiar para evaluaciones y realizar tareas)

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

¿De cuántas maneras se pueden formar grupos de tres personas cada uno si se dispone de 10 personas?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. Utilizo las leyes del seno y del coseno para modelar, interpretar y resolver situaciones reales que requieran su uso.	-Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiedamente los distintos sistemas numéricos. DBA 7-DBA 2 -Describo y modelos fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. DBA 12-DBA 4,6 -Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. DBA 14-DBA 5,7	Aplicaciones de las funciones trigonométricas. Ecuaciones e identidades trigonométricas. -Gráfica función trigonométrica. -Amplitud y periodo de funciones trigonométricas. -Funciones inversas. -Ley del seno. -Ley del coseno. -Identidades trigonométricas. -Identidad para la suma y diferencia de ángulos. -Identidades con ángulos dobles y medios. -Ecuaciones trigonométricas. -Sistema de ecuaciones trigonométricas.	Transforma un enunciado del lenguaje usual al lenguaje de las funciones trigonométricas Interpreta en el lenguaje de las funciones trigonométricas inversas, datos o características de estas. Generaliza soluciones y estrategias para situaciones con problemas inherentes a funciones trigonométricas inversas.	Expresa en lenguaje matemático de situaciones que involucren funciones trigonométricas. Utiliza y reconoce las propiedades algebraicas y procesos matemáticos para analizar el comportamiento de una función trigonométrica inversa. Realiza y comprende razonamientos sobre operaciones entre funciones trigonométricas inversas.	Sustenta la importancia de la utilización de las funciones trigonométricas en otras ciencias como la astronomía, la aeronáutica, la cartografía, la física y las telecomunicaciones. Muestra precisión en sus propias capacidades para afrontar la demostración y la solución de identidades y ecuaciones trigonométrica.

fgfg	fgd	fg			
F<d	gfh	gfgf			

PERIODO 4		
COMPETENCIAS DEL ÁREA Comunicación Razonamiento	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Me relaciono adecuadamente con compañeros del aula y profesores.

Resolución de problemas	Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	Trabajo colaborativamente para alcanzar las metas perseguidas.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

- ¿Qué es una órbita elíptica?
- ¿qué importancia tiene las cónicas?
- ¿Se pueden diferenciar las cónicas en una ecuación de segundo grado, al observarla?
- ¿De qué factores depende que una recta sea más o menos inclinada que otra?
- ¿Cuántos puntos se necesitan para trazar una circunferencia?
- ¿En cuántos puntos se pueden cortar dos circunferencias?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal

Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y Analíticos Identifico y aplico las identidades trigonométricas fundamentales para resolver situaciones problemas en contextos matemáticos.	-Establezco relaciones y diferencias entre notaciones y números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. DBA1-DBA 3. -Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras. DBA 7-DBA 6 -Analizo las relaciones y propiedades entre expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales de sus derivadas.	Uso de los números reales en diferentes situaciones y contextos. -La línea recta. -Distancia entre dos puntos y pendiente de la recta. -Secciones cónicas. -Programas de aplicación	Describe y grafica de una curva del plano por medio de su ecuación general o su ecuación canónica. Reconoce las secciones cónicas del plano en situaciones reales y sus aplicaciones en otras áreas.	Determina la ecuación de una sección cónica conociendo algunos de sus elementos. Modela situaciones problemáticas con secciones cónicas y uso de las características de las curvas para resolver problemas	Muestra sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido y de los resultados obtenidos en la solución de los problemas y cálculos numéricos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMOCIONALES

Interpreta en el lenguaje de las funciones trigonométricas inversas, datos o características de estas.
Reconoce y enunciación de la ley del seno, la ley del coseno y la fórmula de Herón.
Argumenta en forma algebraica y geométrica de propiedades de las funciones trigonométricas
Comprende y utiliza las funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.
Crea condiciones de restricción al dominio de las funciones para garantizar la existencia de sus inversas.
Reconoce de las secciones cónicas del plano en situaciones reales y sus aplicaciones en otras áreas.
Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de ellos o subconjuntos de ellos.
Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).
Expresa verbal o simbólicamente de las características de las funciones.
Utiliza adecuadamente las propiedades de las funciones para resolver y analizar situaciones matemáticas.
Determina procesos para verificar cálculos y analizar situaciones en las que están presentes triángulos rectángulos.
Utiliza el teorema de Pitágoras para establecer longitudes desconocidas.

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

- Revisión de cuaderno con las diferentes actividades trabajadas en clase y notas extras por participación y actitud en clase.
- 1 evaluación en la mitad del periodo.
- 1 evaluación de final de periodo.
- Autoevaluación.
- Consultas, preparación y, solución de talleres, utilización de los tics para reforzar algunos conocimientos, videos y lecturas por medios virtuales.

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

- Educación económica y financiera.
- Diseño de actividades cortas en inglés.

- Vistas gráficas y dibujos a escalas
- Tecnología (Uso de las TIC)

BIBLIOGRAFÌA

http://www.youtube.com/watch?v=foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be

http://www.bdigital.unal.edu.co/9004/1/Sandrapatriciavillarragaperlaza.2012.pdf

http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esomatematicasA/4quincena10/impresos/4quincena10.pdf

ÁREA: Matemáticas **GRADO:** 11°

DOCENTES: Jhon Jairo Sanclemente, Ermilda Medina y Wilson Montoya

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar las competencias matemáticas a través de actividades donde se involucre la teoría de los números reales, los conocimientos básicos del cálculo y la teoría de probabilidades, para medir, clasificar y hacer estimaciones de resultados que permitan comunicarse y relacionarse con la realidad

PERIODO 1		
COMPETENCIAS DEL ÁREA Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Expreso mis ideas con claridad.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

- ¿Cómo y cuándo evidenciar la aplicación correcta de los números reales en sus los diferentes contextos de la vida diaria?
- ¿Qué aplicación tiene el concepto desigualdad en otras áreas del conocimiento?
- ¿Es posible conocer el conjunto solución de una desigualdad a partir de su gráfica?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**CONTENIDOS/ PROCESOS**	**INDICADORES DE DESEMPEÑO**		
			Saber conceptual	**Saber procedimental**	**Saber actitudinal**
Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los	-Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso de una situación dada. DBA 1. DBA1. -Utilizo las técnicas de aproximación en	Números reales. Funciones y sus gráficas. - Los números reales. -Operaciones básicas. -Potenciación, logaritmación y radicación.	Comprende las propiedades de los números reales y del valor absoluto en la resolución de inecuaciones. Identifica las propiedades y los conceptos de inecuación y	Representa e interpreta gráfica y describe las propiedades y conceptos relacionados con los números reales. Determina la validez de los procedimientos utilizados en diferentes contextos a partir de las propiedades de	Aprecia la importancia de los números reales en nuestras actividades diarias, así como las diversas

distintos sistemas numéricos.	procesos infinitos numéricos. DBA 2	-Planteamiento y resolución de problemas. -Ecuaciones e inecuaciones, intervalos. -desigualdades en los reales.	valor absoluto en la resolución de problemas. Reconoce la relación entre los diferentes tipos de funciones y su representación gráfica. Comprende el concepto de función y conceptos relacionados, identificando las propiedades correspondientes para las diferentes clases específicas de funciones. Plantea y resuelve problemas que involucran operaciones	los numerosos reales y conceptos relacionados. Determina la validez de razonamientos y situaciones específicas que involucran las funciones, sus propiedades y sus gráficas. Resuelve situaciones y problemas en donde usan conceptos y propiedades de las funciones reales en su planteamiento y resolución.	funciones que realizan. Valora las distintas formas de representar una situación (verbal, numérica, geométrica, algebraica) y las distintas formas de traducir una expresión de uno a otro lenguaje.

PERIODO 2		
COMPETENCIAS DEL ÁREA	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**
Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	Trabajo colaborativamente para alcanzar las metas perseguidas. Soy solidario con compañeros que lo necesiten.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

¿Mediante el análisis combinatorio y la estadística puedo resolver algunas situaciones problema del contexto escolar y obtener un aprendizaje menos abstracto con los números?

¿Se puede abreviar el infinito?

¿Existen infinitos a medias?

¿Qué condiciones son necesarias para que exista el límite de una función en un punto determinado?

¿Es importante interpretar el concepto de límite y dónde lo aplico?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.	-Utilizo argumentos de la teoría de los números para justificar relaciones que involucran números naturales. DBA12 –DBA 6. -Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos. DBA 8-DEBA 3	Composición de funciones. -Funciones inversa. -Funciones definida a trozos. -Funciones polinómicas. -Funciones racionales. -Funciones trascendente. -Funciones especiales.	Justifica y modela situaciones cotidianas a partir de funciones y relaciones.	Aplica propiedades de los números reales cuando resuelve problemas cotidianos.	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.

PERIODO 3		
COMPETENCIAS DEL ÁREA Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Identifica los diferentes puntos de vista que se pueden presentar en una situación de conflicto Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Trabajo colaborativamente para alcanzar las metas perseguidas. Soy solidario con compañeros que lo necesiten.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

¿Cómo se puede explicar la variación de una partícula en un intervalo determinado?
¿Existen situaciones de las diversas ciencias que implican el uso de la derivada?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal

Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales. Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y la graficas de funciones polinómicas y racionales	-Establezco relaciones y diferencias entre notaciones y números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. DBA5-DBA 8 -Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. DBA12 –DBA6,7 -Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. DBA 2,8,4 –DBA 4	-Concepto de límite. -Cálculo de límite calculando propiedades. -Derivada de la suma y de la resta de una función. -Derivada del producto de cociente de dos funciones. -Derivada de una potencia. -Asíntotas de una funcion. -Máximos y mínimos de una funcion. -Límites infinitos. -Funciones continuas. -Continuidad de una función. -Variación de una función. -Derivada de una función.	Identifica situaciones en las cuales se requiere la interpretación del concepto de límite. Reconoce y utiliza propiedades algebraicas en el cálculo de límites. Describe los conceptos y procesos relacionados con la definición, interpretación y cálculo de la derivada en diferentes situaciones.	Expresa verbal o simbólica de características del límite de una función. Propone diferentes estrategias para la resolución de problemas que involucren límites. Utiliza y comprende las propiedades y técnicas adecuadas para el cálculo de la derivada de diferentes tipos de funciones. Expone planteamiento y resolución de problemas sencillos involucrando el cálculo e interpolación de la derivada. Utiliza e interpreta las propiedades y los conceptos relacionados con la derivada, involucrados en la resolución de problemas aplicados en diferentes áreas.	Sustente el análisis de situaciones matemáticas para la comprensión de estas y para la toma de decisiones. Asume una posición favorable a la revisión y mejora de los resultados obtenidos en los cálculos y la resolución de los problemas. Muestra sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso de análisis de los máximos y mínimos de una función seguido y de los resultados obtenidos en sus cálculos numéricos.

PERIODO 4		
COMPETENCIAS DEL ÁREA	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**

Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo	Uso herramientas tecnológicas como recursos auxiliares o de apoyo a los procesos de clase. Soy responsable con mi estudió autónomo en casa para reforzar los procesos de clase

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

¿Qué herramientas matemáticas, se pueden utilizar para elaborar una clepsidra?
¿Qué relaciones podemos encontrar entre las matemáticas, el agua y el tiempo?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.	-Establezco relaciones y diferencias entre notaciones de números reales para decidir sobre sus usos en una situación dada. DBA 5-DBA8 -Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. DBA 8-DBA 3 -Interpreto la noción derivada como razón de cambio y como el valor pendiente de la tangente a una curva y desarrollo de metros para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en	La derivada Aplicaciones de la derivada. -Aplicaciones de la derivada. -Teorema de rolle. -Teorema del valor medio. -Derivada funciones trascendentes. -Derivada de las funciones inversas. -Derivación implícita. -Integrales y métodos de integración	Describe los conceptos y procesos relacionados con la definición, interpretación y cálculo de la derivada en diferentes situaciones. Determina la validez y coherencia de los procedimientos y deducción en el cálculo de la derivada, en diferentes situaciones. Descripción de conceptos y procesos relacionados con la derivada, en la interpretación y planteamiento de situaciones problema. Determinación de la validez y coherencia de	Utiliza y comprende las propiedades y técnicas adecuadas para el cálculo de la derivada de diferentes tipos de funciones. Expone planteamiento y resolución de problemas sencillos involucrando el cálculo e interpolación de la derivada. Utiliza e interpreta las propiedades y los conceptos relacionados con la derivada, involucrados en la resolución de problemas aplicados en diferentes áreas. Plantea y soluciona problemas sencillos en	Asume una posición favorable a la revisión y mejora de los resultados obtenidos en los cálculos y la resolución de los problemas. Muestra sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso de análisis de los máximos y mínimos de una función seguido y de los resultados obtenidos en sus cálculos numéricos

	contextos matemáticos y no matemáticos.		procedimientos y conceptos utilizados en el planteamiento y resolución de diferentes problemas relacionados con la derivada	la física, la economía y otras áreas que involucran la derivada.	

INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMOCIONALES

Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.

Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos y en contexto con inecuaciones.

Determina la validez de los procedimientos utilizados en diferentes contextos a partir de las propiedades de los numerosos reales y conceptos relacionados.

Comprende las propiedades de los números reales y del valor absoluto en la resolución de inecuaciones.

Identifica las propiedades y los conceptos de inecuación y valor absoluto en la resolución de problemas.

Comprende el concepto de función y conceptos relacionados, identificando las propiedades correspondientes para las diferentes clases específicas de funciones.

Resuelve situaciones y problemas en donde se usan los conceptos y propiedades de las funciones reales en su planteamiento y resolución.

Reconoce y utiliza de propiedades algebraicas en el cálculo de límites.

Propone diferentes estrategias para la resolución de problemas que involucren límites.

Describe los conceptos y procesos relacionados con la definición, interpreta y calcula la derivada en diferentes situaciones.

Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.

Utiliza e interpreta de las propiedades y los conceptos relacionados con la derivada, involucrados en la resolución de problemas aplicados en diferentes áreas.
Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.
Calcula derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

- Revisión de cuaderno con las diferentes actividades trabajadas en clase y notas extras por participación y actitud en clase.
- 1 evaluación en la mitad del periodo.
- 1 evaluación de final de periodo.
- Autoevaluación.
- Consultas, preparación y, solución de talleres, utilización de los tics para reforzar algunos conocimientos, videos y lecturas por medios virtuales.

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

- Educación económica y financiera.
- Diseño de actividades cortas en inglés.
- Vistas gráficas y dibujos a escalas
- Tecnología (Uso de las TIC)

BIBLIOGRAFÌA

http://www.youtube.com/watch?v=foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be

http://www.bdigital.unal.edu.co/9004/1/Sandrapatriciavillarragaperlaza.2012.pdf

http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esomatematicasA/4quincena10/impresos/4quincena10.pdf

MALLAS CURRICULARES ACELERACIÓN

ÁREA Y/O ASIGNATURA: matemáticas **GRADO:**
Aceleración 6° y 7°
DOCENTES: , Paula Cardona

OBJETIVO DE GRADO:
Utiliza los números racionales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para interpretar y resolver situaciones cotidianas o en diferentes contextos.

GRADO SEXTO	**PERIODO 1**
COMPETENCIAS Comunicación Resolución de problemas Razonamiento Competencias laborales generales Me relaciono adecuadamente con compañeros del aula y profesores Trabajo colaborativamente para alcanzar las metas perseguidas. Expreso mis ideas con claridad.	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA "Construcción de un carro de rodillos" Los carros de rodillos (balineras) han sido utilizados en Colombia en diferentes ciudades, fundamentalmente, como medio de transporte de carga. En los últimos años, ha pasado a ser un deporte extremo que se practica en ciudades como Manizales y Medellín, en las que se realizan campeonatos de estos vehículos. Preguntas orientadoras ¿Cuál es la forma de un carro de rodillos? ¿Cuál es la forma del carro que podemos construir ¿Cómo influye la forma elegida en el material que necesita? ¿Cómo influye el peso del material? Si se plantea una competencia de carros, ¿qué condiciones propondrías? ¿Qué atributos del carro influyen en la velocidad? ¿Qué herramientas e instrumentos de medición podría emplear Lleva a cabo la carrera de carros… Presenta los datos que consideres se tuvieron en cuenta para establecer un ganador (tiempos, número de pasajeros, tamaño del carro y distancias recorridas, entre otros).	

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades	Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. (DBA 6° No. 2 V.2)	Operaciones con números naturales (adición, sustracción, multiplicación y división). Sistemas de numeración. Teoría de conjuntos	Interpreta y representa situaciones cotidianas con diagramas de Venn y extrae conclusiones a partir de la relación entre conjuntos mediante las operaciones (unión, intersección, complemento y diferencia) Interpreta y representa situaciones reales usando conceptos y elementos básicos de la geometría euclidiana (paralelismo, perpendicularidad, clasificación de polígonos según la medida de sus ángulos, entre otros) Organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las	Soluciona problemas haciendo uso de las operaciones con números naturales, así como de los conceptos de potenciación, radicación y logaritmación. Representa un mismo número en diferentes sistemas de numeración, identificando las características en cada caso. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático.	Reconoce la importancia del uso de las matemáticas para interpretar el mundo que nos rodea y hacer inferencias en caso de ser necesario. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades realizadas en clase.
Clasifico polígonos en relación con sus propiedades. Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, Inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.	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. (DBA 6° No. 4 V.2)	Líneas: paralelas y perpendiculares. Clasificación de polígonos según la medida de sus ángulos.			
Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés. (DBA 6° No. 10 V.2)	Conceptos básicos de la estadística: muestra, población, variable (cualitativa y cuantitativa)			

			interpreta utilizando cálculos numéricos simples. Establece relaciones entre diferentes formas de representación de una información estadística.	Resuelve problemas que involucran propiedades de los números naturales, teoría de conjuntos o sistemas numéricos. *Relata como el uso de algunos productos y servicios financieros es una manera de manejar el dinero.*	

GRADO SEXTO		**PERIODO 2**
COMPETENCIAS Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Respeto las ideas expresadas por los otros, aunque sean diferentes de las mías. Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Soy solidario con compañeros que lo necesiten.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

Competencia de aviones de papel" Se elaborarán diferentes modelos de aviones empleando como técnica el origami (Se recomienda para la elaboración http://www.avioncitosdepapel.com/modelos.php). Con estos aviones los alumnos competirán. Para ello, desde un punto de partida lanzarán su avión diez veces y tomarán el tiempo que requiere para aterrizar. Mide la distancia recorrida y calcula la velocidad que empleó, registrando cada uno de los datos en una tabla. ¿Quién es el ganador? ¿Por qué? Preguntas orientadoras Si graficas estos valores en un gráfico de barras y circular, ¿Qué podrías inferir? ¿Cuál es la media, mediana y moda de la velocidad del avión construido? ¿Qué magnitudes son más apropiadas para la medición del tiempo, la distancia y la velocidad? ¿Cuáles serían las condiciones que propones para elegir el ganador? ¿Por qué? Si comparas el valor de la media, obtenido por tu avión, con el obtenido por tus compañeros, ¿cuál es el ganador de la competencia? Dibuja una línea a dos metros de distancia. Esta línea representa la meta. Lanza el avión y mide la distancia entre el punto de salida y el punto de llegada. ¿Qué fracción representa la distancia que recorrió con respecto a la distancia de la meta? ¿Qué porcentaje recorrió el avión con respecto al punto señalado como meta? Construye un avión del mismo modelo del anterior pero que, el tamaño de la hoja, con el cual lo construyes sea el doble. Lánzalo desde el punto de partida y mide la distancia entre el punto de salida y el punto de llegada. Expresa con una fracción la distancia que recorrió con respecto a la meta y compara este dato con el anterior.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.	Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. (DBA 6°. No. 3. V.2)	Números fraccionarios: Representación gráfica, Clasificación Orden Operaciones	Interpreta y representa situaciones cotidianas mediante el uso de las fracciones. Modela situaciones de la vida cotidiana mediante figuras poligonales o compuestas estimando su tamaño a partir del área o perímetro. Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos	Resuelve y formula problemas que involucran propiedades y operaciones con números fraccionarios. Utiliza ecuaciones con fraccionarios como estrategia de solución para interpretar, modelar y resolver situaciones cotidianas o de diferentes contextos. Calcula el perímetro y el área de los diferentes triángulos y cuadriláteros para dar solución a problemas prácticos. Resuelve problemas que involucran números fraccionarios, áreas o	Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase.
Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.	Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual	Áreas y perímetros de triángulos y cuadriláteros. Áreas compuestas			

Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.	Seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango. (DBA 6°. No. 11. V.2)	Métodos de recolección de datos estadísticos. Medidas de tendencia central Media, moda y mediana de un conjunto de datos presentado en forma de lista, tabla o diagrama de barras.	Presentado en forma de lista, tabla o diagrama de barras. Utilizo las medidas de tendencia central para hacer comparaciones entre los resultados de dos o más conjuntos de datos estadísticos	medidas de tendencia central *Toma decisiones para adoptar hábitos financieros responsables; entre ellos, se halla la elaboración de un presupuesto que involucra el bienestar de su familia.*	

GRADO SÉPTIMO		**PERIODO 3**
COMPETENCIAS Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Uso herramientas tecnológicas como recursos auxiliares o de apoyo a los procesos de clase. Observo los problemas que se presentan a mí alrededor (mi casa, mi barrio, mi colegio).

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Juguemos con la calculadora"

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.

Es hora de aprovechar esta herramienta para reforzar las operaciones básicas y las relaciones entre los números con los estudiantes mientras se juega.

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.

El juego se realizará en parejas. El jugador A escribe un número en la calculadora, e indica otro distinto, y le pasa la calculadora al jugador B.

El jugador B tiene que conseguir que aparezca en la calculadora el número indicado, con el menor número de pasos.

Cada paso consiste en pulsar +, - , x, ÷, un número y la tecla =

Juegan seis veces intercambiando los papeles, cada uno de los jugadores.

Gana el jugador que haya necesitado menor número de pasos en total

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.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones de los números enteros y racionales Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos	Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. (DBA 6°. No. 2. V.2) Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.). (DBA 6°. No. 8. V.2)	Números decimales Orden Operaciones con decimales Ecuaciones con decimales Aplicaciones Proporcionalidad directa e inversa Regla de tres simple	Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. Interpreta, modela o resuelve situaciones de la vida real que impliquen el uso de relaciones de proporcionalidad directa e inversa. Utilizo las técnicas de conteo y las reglas básicas de probabilidad para interpretar y modelar situaciones de la vida cotidiana o de otros contextos.	Resuelve y formula problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón. Soluciona problemas que involucren números decimales utilizando operaciones básicas o ecuaciones lineales. Formula y soluciona problemas que impliquen calcular el área y longitud de un círculo o circunferencia. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran números	Coopera y muestra solidaridad con sus compañeros y compañeras y trabaja constructivamente en equipo. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase.

y dominios numéricos.				decimales, regla de tres, círculos o probabilidad.	
Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas. (DBA 6°. No. 12. V.2)	Elementos que componen un círculo. (radio, diámetro, segmento circular, sector circular)			
Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.		Área y perímetro de un círculo. Aplicaciones Técnicas de conteo (diagrama de árbol, principio multiplicativo)			

GRADO SÉPTIMO		**PERIODO 4**
COMPETENCIAS DEL ÁREA Comunicación Resolución de problemas Razonamiento	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Soy responsable con mi estudió autónomo en ca para reforzar los procesos de clase (estudiar pa evaluaciones y realizar tareas) Expresa sus ideas con claridad Desarrolla tareas y acciones con otros.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

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}

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 teso
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 brúju
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 Pun
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
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 encuentr
a 50 millas náuticas al norte de San Andrés, ¿cuántos kilómetros separan estas dos islas del norte de San Andrés?
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 est
unidades? Realiza el esquema del viaje anterior 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

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.	Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. (DBA 7°. No. 3. V.2)	Números fraccionarios Números mixtos Conversiones entre números mixtos y fracciones. Problemas con ecuaciones. Ejemplo: expresar el porcentaje en términos de fracciones.	Establece relaciones de orden entre números racionales y hace conversiones entre las diferentes formas de representación. Interpreta y saca conclusiones a partir del análisis de tablas de doble entrada y diagramas de barras dobles. Identifico y aplico relaciones entre unidades	Resuelve expresiones aritméticas y ecuaciones con fracciones aplicando las diferentes propiedades de las operaciones entre números fraccionarios. Plantea, representa y resuelve situaciones de la vida diaria que se solucionan empleando números fraccionarios. Utiliza conversiones entre unidades de longitud para interpretar, modelar y resolver	Comprende que disenso y la discusi constructiva contribuyen progreso del grupo. Es responsable c sus deber académicos incluyendo el proce de aprendiza autónomo en casa. Mantiene una bue actitud frente a l

Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. Identificó relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.	Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria. (DBA 7°. No. 6. V.2)	Conversiones entre unidades de longitud. Problemas de áreas y perímetros que impliquen conversiones.	utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.	situaciones cotidianas que requieran su uso. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran números fraccionarios, conversiones entre unidades de longitud o análisis de tablas y diagramas con varias series.	procesos actividades en clase
Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. (DBA 7°. No. 8. V.2)	Tablas de doble entrada Diagrama de barras dobles horizontales y verticales Interpretación de gráficos utilizando los conceptos de porcentaje, probabilidad o promedio.			

INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMOCIONALES

Utiliza números en sus diferentes representaciones (fracciones, número mixto, decimales, razones y porcentajes) para interpretar y resolver situacion problemas en diferentes contextos.

Interpreta y aplica los conceptos básicos de la estadística en el análisis de un conjunto de datos dados.

Aplica los conceptos de la geometría para interpretar situaciones reales.

Utiliza operaciones, propiedades y relaciones en los números reales para resolver expresiones algebraicas y modelar fenómenos o situaciones de la vi real.
Interpreta y representa relaciones y funciones de forma gráfica o algebraica.

Utiliza parámetros y gráficos estadísticos para interpretar y representar información proveniente de diferentes fuentes (encuestas, periódicos, notici en internet, entre otros)
Utiliza modelos geométricos para representar situaciones reales y resolver problemas que requieren su uso.

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

Revisión de cuaderno con las diferentes actividades trabajadas en clase y notas extras por participación y actitud en clase
1 evaluación en la mitad del periodo
1 evaluación de final de periodo
Autoevaluación y heteroevaluación Consultas, preparación y, solución de talleres, utilización de las tics para reforzar algunos conocimientos, videos lecturas por medios virtuales.

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

Educación económica y financiera.

Diseño de actividades cortas en inglés.

Vistas gráficas y dibujos a escalas

Tecnología (Uso de las TIC)

BIBLIOGRAFÌA

Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Curriculares. Idiomas Extranjeros. Magisterio. Bogotá, 1999.

Estándares Básicos en Competencias en Lenguas Extranjeras: inglés. MEN, 2006.tomado de http://www.medellin.edu.co/index.php/m-institucional/mi-calidad/desarrollo-contenidos

Ley General de Educación(Ley 115 de 1994) REPUBLICA DE COLOMBIA

M. E. N. Derechos básicos de aprendizaje. V2. 218. Tomado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

ÁREA Y/O ASIGNATURA: matemáticas **GRADO:** 8°- 9°
ACELERACION
DOCENTES: José Fernando Rojas C.

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

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

GRADO 8°	PERIODO 1

COMPETENCIAS

- Resolución de problemas.
- Comunicación.
- Razonamiento.

Competencias laborales generales
Utilizo adecuadamente los espacios y recursos a mi disposición.
Asumo las consecuencias de mis propias acciones.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

¿Cómo podemos producir yogur para hacer empresa? Propón un plan y exponlo a los compañeros. (El docente puede seleccionar otro producto u otro ejemplo de reproducción de manera exponencial).
Preguntas orientadoras
¿Qué tipo de bacterias se emplean para producir el yogur?
¿En qué medio se pueden reproducir las bacterias para producir el yogur? ¿Qué pasaría si se emplea el agua para su reproducción?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal

Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. Construye Representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.	Sistemas de los números reales (0peraciones aritméticas, potenciación, radicación y logaritmación. Ecuaciones y desigualdades Solución de problemas	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.	Usa la potenciación, la radicación y la logaritmación empleando las representaciones geométricas, las situaciones matemáticas y no matemáticas (otras disciplinas) en la resolución de problemas	Analiza críticamente la información de los medios de comunicación
• Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.		Problemas geométricos			
• Identifico relaciones Entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. • Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada		Exploración de datos estadísticos			

GRADO 8°		**PERIODO 2**
COMPETENCIAS:	**COMPETENCIAS: CIUDADDANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES**

Resolución de problemas. Comunicación. Razonamiento.	Promueve el respeto a las normas de convivencia y prevención de riesgo Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero	Identifico los elementos que pueden mejorar una situación dada. Invento nuevas formas de hacer cosas cotidianas. Analizo los cambios que se producen al hacer las cosas de manera diferente

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"El Sol y la sombra: ¡Calculemos alturas!"
El Sol es un astro que nos proporciona muchos beneficios en el transcurrir de la vida. Descubre cómo nos ayuda a encontrar algunas medidas importantes y difíciles de calcular con procedimientos directos.
Preguntas orientadoras
¿Cómo podemos ubicarnos para que se genere nuestra sombra?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada • Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas	Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (Convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones. Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas	Introducción al algebra. Polinomios algebraicos Factorización	Reconoce e interpreta propiedades de semejanza y congruencia entre fi guras 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. Generaliza procedimientos para el contraste de	Formula y resuelve problemas que provienen de los diferentes medios de comunicación, reconociendo que hay diferentes maneras de presentar la información, las cuales influencian la interpretación de la misma Propone expresiones algebraicas que parten de una expresión dada, estableciendo la equivalencia entre ellas. Utiliza diferentes métodos estadísticos, lenguaje algebraico y procesos inductivos en la solución de diferentes tipos de problemas,	Identifica y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos

	con expresiones poli nómicas.		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.	conjeturando y probando la solución.	
		Áreas y perímetros. Triángulos y cuadriláteros. Áreas y volúmenes de sólidos			
		Estadística y probabilidad. Estadística y Probabilidad. Geometría			

MATEMÁTICAS 9°		**PERIODO 3**
COMPETENCIAS DEL ÁREA Comunicación (interpretación y representación) Razonamiento. Planteamiento y resolución de problemas	**COMPETENCIAS CIUDADANAS** Comprende el diseño y la discusión constructiva contribuye al progreso del grupo Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Observo los problemas que se presentan a mi alrededor (mi casa, mi barrio, mi colegio). Relaciono los elementos que componen los problemas identificados. Identifico las personas afectadas por los problemas

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

Distribución de libros en el estante de la biblioteca”

Los estudiantes pueden ser actores de acciones sencillas que se generan en el aula de clase.
Construye, con los estudiantes, el espacio que tendrán para convivir todo el año académico…
Promueve la participación y la creación conjunta, además de un espacio para la lectura.
¿Cómo se podría construir un biblio banco en el aula de clase? Expón las ideas.
Preguntas orientadoras

¿Cómo se puede construir el estante de una biblioteca? ¿Qué forma puede tener? ¿Por qué elegiste esa forma? Represéntala gráficamente y construyela a pequeña escala

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
• Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada • Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.	Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones poli nómicas. Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.	Notación científica Ecuaciones e inecuaciones lineales. Ecuaciones con valor absoluto Ecuaciones con racionales Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Racionalización	Identifica diferentes métodos, relaciones entre propiedades y gráficas para solucionar ecuaciones y sistemas de ecuaciones algebraicas. 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 técnicas e instrumentos para verificar las propiedades de semejanza y congruencia entre objetos bidimensionales, Interpreta información estadística proveniente de diferentes medios de comunicación. Utiliza las propiedades, relaciones y operaciones entre los números reales para el análisis de diversos contextos.	Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas. Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo.

	Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes	Áreas compuestas y sombreadas (Con círculos) Relaciones de proporcionalidad entre figuras congruentes.	Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.		
• Resuelvo y formulo problemas seleccionando Información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).		Interpretación de datos estadísticos y gráficos, usando los parámetros de porcentaje, probabilidad o promedio. Medidas de tendencia central			

Matemáticas 9°		**PERIODO 4**
COMPETENCIAS DEL ÁREA La comunicación.	**COMPETENCIAS CIUDADANAS**	**COMPETENCIAS LABORALES GENERALES** Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos. Supero mis debilidades

El razonamiento. Resolución de problemas.	Reconoce las diferentes formas de discriminación por genero Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas	Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado. Expreso mis ideas con claridad. Comprendo correctamente las instrucciones. Respeto las ideas expresadas por los otros, aunque sean diferentes de las mías.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

"Cadena de correos electrónicos"
La virtualidad ha ocupado un espacio privilegiado para la sociedad actual. Mediante estas situaciones abordadas en clase podemos promover el razonamiento y análisis de situaciones que, comúnmente, hacemos y que tienen un modelo matemático, que en este caso las contabilizan…
¿Cómo saber a cuántas personas les llega un correo en una cadena de mensajes?

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	CONTENIDOS/ PROCESOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
			Saber conceptual	Saber procedimental	Saber actitudinal
•Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos	Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación	Relaciones Fucniones Función lineal Función por tramos Funciones afines Función cuadrática	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. Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las	Utiliza las propiedades, relaciones y operaciones entre los números reales para el análisis de diversos contextos. 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.	Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo. Analiza cómo sus pensamientos y emociones influyen en su participación en las decisiones colectivas.
•Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.	.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.	Area superficial Volumen			

	Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares		gráficas que las representan. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	Usa diversos métodos para calcular parámetros estadísticos, argumentando los resultados para la toma de decisiones.	
• Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.	Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización. .Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.	Proporcionalidad Directa e inversa Repartos proporcionales			

INDICADORES DE PROMOCIÓN

Utiliza operaciones, propiedades y relaciones en los números reales para realizar procedimientos con expresiones algebraicas, modelar fenómenos reales y resolver situaciones problemas.
Interpreta y representa relaciones y funciones de forma gráfica o algebraica.
Utiliza parámetros y gráficos estadísticos para interpretar y representar información proveniente de diferentes fuentes (encuestas, periódicos, noticias en internet, entre otros)
Utiliza modelos geométricos para representar situaciones reales y resolver problemas que requieren su uso.

ACUERDO DE TRABAJO EN EL AULA Y DIRECCIONAMIENTO DE GRUPO (Metodología RLT)

Revisión de cuaderno con las diferentes actividades trabajadas en clase y notas extras por participación y actitud en clase
1 evaluación en la mitad del periodo

1 evaluación de final de periodo

Autoevaluación

Consultas, preparación y, solución de talleres, utilización de las tics para reforzar algunos conocimientos, videos y lecturas por medios virtuales.

TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS ÁREAS

Educación económica y financiera.
Diseño de actividades cortas en inglés.
Vistas gráficas y dibujos a escalas
Tecnología (Uso de las TIC)

BIBLIOGRAFÌA

- Misión matemática grado 8.
- Algebra de Baldor
- Matemáticas 9°(Santillana)
- Matemáticas 8° (Santillana)

http://www.youtube.com/watch?v=foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be
http://www.bdigital.unal.edu.co/9004/1/SandrapatriciavillarragaperlazaPerlaza.2012.pdf
http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esomatematicasA/4quincena10/impresos/4quincena10.pdf

.....

URSOS Y ESTRATEGIAS	
Recursos y estrategias pedagógicas	**Criterios y estrategias de evaluación (ACUERDOS)**
Los recursos se toman dentro del proceso de aprendizaje como posibilitadores de la comprensión, concreción y aplicación de los conceptos, en este caso, matemáticos. Para que los encuentros en torno al área de matemáticas se hagan más agradables y productivos para los estudiantes y más placenteros para el docente, se hace necesario el uso adecuado de los recursos didácticos que posee la institución, y, los que los estudiantes puedan conseguir como parte de sus útiles escolares. La utilización oportuna de los recursos, logra despertar expectativas que llevan a motivar el aprendizaje del área y además cambia la concepción de un área aburrida y de difícil comprensión; con ello la clase se convierte en un taller lúdico en el cuál todos pueden participar y construir su propio aprendizaje.	La evaluación debe realizarse en forma oportuna y permanente, es decir a lo largo de todo el proceso enseñanza- aprendizaje, de tal forma que se permita apreciar el avance y dificultades de las estudiantes; y proponer acciones para la adecuada continuación del proceso educativo. La evaluación permite apreciar el proceso de organización del conocimiento que ha elaborado la estudiante y del desarrollo de sus capacidades para producir formas alternas en la solución de problemas.

Los recursos en el área de matemáticas se especifican según las necesidades de cada nivel y cada temática en las respectivas mallas.

- Potencial humano: Se cuenta con los educadores requeridos para prestar el servicio educativo, con su correspondiente formación académica.
- Recursos físicos:
  - Aulas, biblioteca, laboratorio de matemáticas.
  - Material didáctico (textos, carteleras, reglas, compás, escuadras, bloques lógicos, regletas, talleres),
  - Ayudas audiovisuales, sala de sistemas, servicio de internet, calculadoras.
- Recursos pedagógicos.
  - Aula de apoyo.
  - Parque explora.
  - Parque de los deseos.
  - Bibliobanco.

- **Actividades de exploración:** El profesor presenta el núcleo temático, objetivos, logros, estrategias y competencias. Luego rastrea los conocimientos previos de los estudiantes a través de preguntas o situaciones**.**
- **Actividades de profundización:** El profesores contrasta las ideas previas con los conocimientos de las ciencias, las artes o la tecnología. Se seleccionan los equipos de trabajo y se formulan problemas utilizando el pensamiento científico para resolverlo. Luego se socializan, ajustan y revisan la producción del conocimiento de los estudiantes.
- **Actividades de culminación o evaluación:** Se plantean y dinamizan actividades para evaluar los niveles de adquisición, uso, justificación y control de las competencias del área.

Lo anterior enmarcado dentro de la siguiente matriz **PHVA (PLANEAR, HACER, VERIFICAR, ACTUAR);** elementos estos que podemos retomar en aras de fortalecer la implementación del

Las estrategias o medios empleados para la realización de la evaluación de las estudiantes en el área de Matemáticas, deben ser coherentes con las normas y legislaciones vigentes, la valoración de los diferentes aspectos curriculares debe propiciar la búsqueda y obtención de los objetivos trazados.

La evaluación juega un papel orientador e impulsor en el trabajo de los estudiantes; ésta debe realizarse para medir los avances y las dificultades que cada uno tiene en su proceso, debe permitir además, que los estudiantes a partir de la corrección de sus producciones aprendan de sus errores, reconozca sus dificultades, se cuestione y se preocupe por superarlos, así como afiance sus aciertos, para avanzar en su conocimiento.

Se debe evaluar dentro de las matemáticas tres aspectos fundamentales.

- Conocimiento matemático a lo conceptual y procedimental
- Solución de situaciones problema
- Comunicación matemática en cuanto al manejo y utilización del lenguaje propio del área.

Aspectos que se tendrán en cuenta para el diseño de diversas situaciones, atendiendo a los ejes conceptuales y al desarrollo de las acciones: interpretativa y propositiva.

Para ello se hace uso de diversos medios de evaluación, tales como:

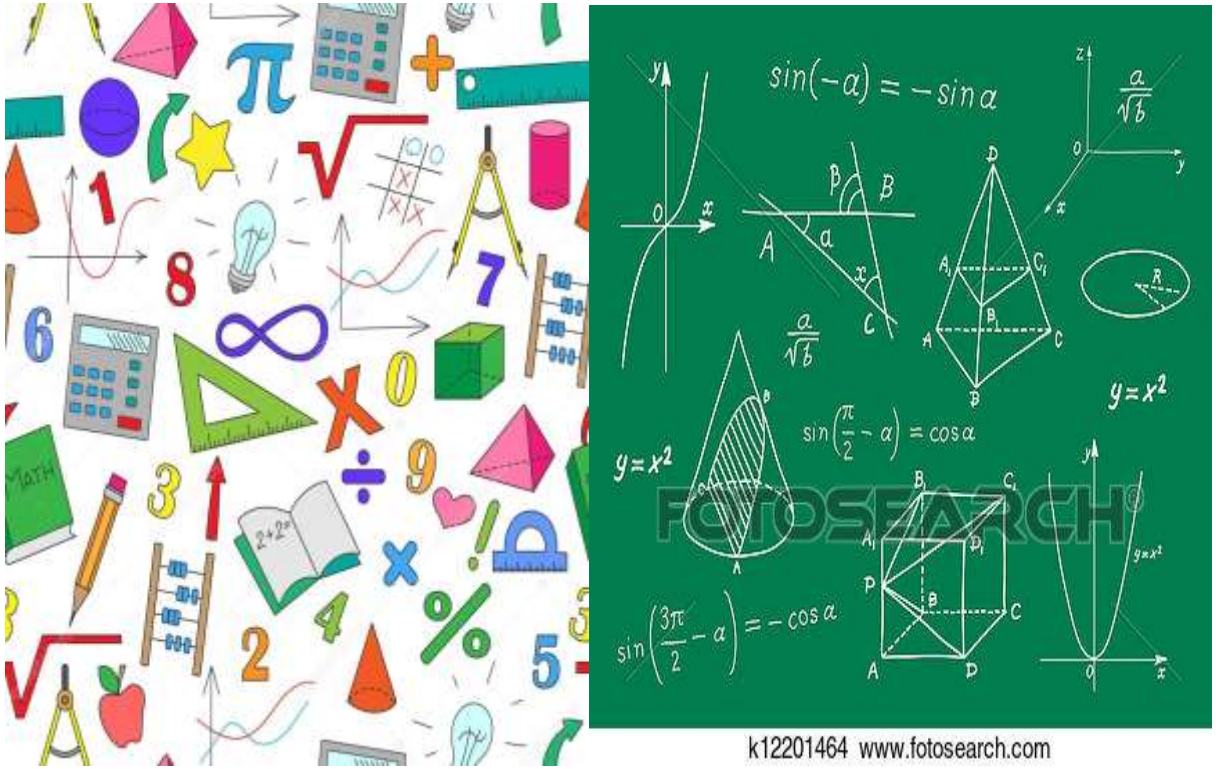
- Sustentaciones orales y escritas

modelo pedagógico **propuesto en la Institución Educativa Francisco Miranda.**	- Trabajos en clase - Intervenciones individuales - Análisis de gráficas y cuadros - Investigaciones - Trabajos de campo. - Análisis y solución de situaciones problemáticas.

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
NIVELACIÓN	**REFUERZO**	**RECUPERACIÓN**
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 debilidades: • 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	La recuperación 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

◆ *Debe promover la discusión en grupo durante la realización de las actividades.* ◆ *Admitirse todas las soluciones correctas e incluso las soluciones incompletas que serán debatidas en clase* ◆ *Se debe convocar a los estudiantes a que en una hoja de trabajo o en el cuaderno de notas vayan reflejando los cálculos realizados, las estrategias seguidas y los descubrimientos efectuados.* ◆ *Se debe dar un tratamiento adecuado a los errores aprovechándolos como elemento fundamental para el aprendizaje.* ◆ *Se debe dar el tiempo suficiente para que los estudiantes trabajen individualmente o en grupo las diferentes actividades.* ◆ *Con el trabajo individual se debe posibilitar en los alumnos el desarrollo de la confianza en su propia habilidad para resolver problemas.* ◆ *El trabajo por equipos da a los estudiantes oportunidades para comentar ideas y escuchar a sus compañeros y, en consecuencia, desarrollar su capacidad para razonar y comunicarse y permite a los profesores interactuar con los estudiantes. La discusión en la que participa toda la clase obliga a los alumnos a sintetizar, criticar y resumir las estrategias, ideas o conjeturas que han surgido en el trabajo individual o por equipos.* ◆ *Por tanto el tipo de actividades que debe proponer el maestro deben ser abiertas con el fin de permitirle a los estudiantes, para poder dar diferentes enfoques y seguir diferentes estrategias.* ◆ *El profesor no debe cerrar ningún camino, incluso aquellos que desde su inicio se ve que no llevarán a resultados válidos*.	asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia. • Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. 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).	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.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO MIRANDA
La excelencia nuestra meta, los valores
DANE 105001005878/ NIT 811026814-3
CARRERA 51C nº 79-56 MEDELLIN-COLOMBIA
2019



k12201464 www.fotosearch.com

ÁREA Y/O ASIGNATURA : MATEMATICAS

GRADO: CLEI 1**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Fortalecer el proceso de las cuatro operaciones básicas, el uso de las magnitudes: longitud y área, la representación y explicación de datos.

PRIMER PERÍODO

COMPETENCIAS					
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS 1. Formular y resolver problemas 2. Modelar procesos y fenómenos de la realidad 3. Comunicar 4. Razonar 5. Formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos					
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: **¿**Cómo relaciono los números con actividades reales, como compras y ventas desde mi situación particular en mi hogar?					
ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**TEMÁTICAS**	**INDICADOR DE DESEMPEÑO**		
			SABER CONCEPTUAL	**SABER PROCEDIMENTAL**	**SABER ACTITUDINAL**
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos 1. Uso representaciones principalmente concretas y pictográficas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. **Pensamiento Espacial y**	**DBA 2**: Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. **DBA 11:** Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc., en objetos o eventos. **DBA 15**: Reconoce y	- Conjuntos y sus relaciones. - La adición y sus propiedades. - La sustracción. - Estimación de sumas y diferencias. - Rectas, semirrectas y segmentos. - Rectas paralelas, secantes y perpendiculares. - Relaciones entre rectas - Magnitudes y unidades. El metro, múltiplos y submúltiplos.	- Reconoce y utiliza los números para contar, medir y solucionar situaciones problémicas. - Identifica relaciones de orden entre los números y desarrolla operaciones con números naturales	- Establece relaciones de orden y secuencia entre los números. - Ubica objetos en relación con su posición en el espacio. - Resuelve problemas con los números en las diferentes unidades del sistema decimal.	Demuestra disposición y orden para trabajar los números.

Sistemas Geométricos 1.Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. **Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida** 1.Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles**.** **Pensamiento Aleatorio y Sistemas De Datos** 1.Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. **Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos** 1.Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas	propone patrones con números o figuras geométricas	Secuencias con patrón .		-Aplica conocimientos relacionados con estadística a los diferentes contextos	

ÁREA Y/O ASIGNATURA : MATEMATICAS

GRADO: CLEI 1**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Fortalecer el proceso de las cuatro operaciones básicas, el uso de las magnitudes: longitud y área, la representación y explicación de datos.

SEGUNDO PERÍODO

<table>
<tr><th colspan="6">COMPETENCIAS</th></tr>
<tr><td colspan="6">COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS

1.Formular y resolver problemas
2.Modelar procesos y fenómenos de la realidad
3.Comunicar
4.Razonar
5. Formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos</td></tr>
<tr><td colspan="6">PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

¿Cómo los números naturales y sus operaciones pueden ser útiles en el presupuesto familiar?</td></tr>
<tr><th rowspan="2">ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)</th><th rowspan="2">DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)</th><th rowspan="2">TEMÁTICAS</th><th colspan="3">INDICADOR DE DESEMPEÑO</th></tr>
<tr><th>SABER CONCEPTUAL</th><th>SABER PROCEDIMENTAL</th><th>SABER ACTITUDINAL</th></tr>
<tr><td>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos
1. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
2. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</td><td>DBA 1: Usa números de 0 a 999 999.

DBA 2: Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.
DBA 3: Entiende que dividir corresponde a hacer repartos equitativos</td><td>- Relación entre adición y multiplicación
- Propiedades de la multiplicación.
- Operadores multiplicativos.
- Multiplicación de dos o más cifras
- Múltiplos de un número.
- Ángulos y sus clases
- Triángulos y cuadriláteros
- El perímetro de polígonos.
- Medición de superficies
- Secuencias con patrón multiplicativo</td><td>Reconoce en varias situaciones las propiedades

y
operaciones con números naturales.
-Reconoce unidades e instrumentos para medir el tiempo y la distancia.
-Identifica las diferentes figuras y cuerpos geométricos</td><td>Cuenta, organiza y opera cantidades con diferente número de dígitos y establece entre ellos relaciones de orden</td><td>Demuestra responsabilidad en los compromisos asignados.
Participa activamente en clase a través de actividades lúdicas que le permiten construir conocimiento</td></tr>
</table>

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos 1. Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales**.** **Pensamiento Métrico y Sistemas De Medidas** 1. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. 2. Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. **Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos** 1.Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los					

números y de las figuras geométricas**.** **Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos** 1. Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar. 2. Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.					

GRADO: CLEI 1**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Fortalecer el proceso de las cuatro operaciones básicas, el uso de las magnitudes: longitud y área, la representación y explicación de datos.

TERCER PERÍODO

COMPETENCIAS					
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS **5. Formular y resolver problemas** **6. Modelar procesos y fenómenos de la realidad** **7. Comunicar** **8. Razonar** **5. Formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos**					
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Las figuras geométricas y los números cómo se relacionan y cómo puedo identificarlas y compararlas con objetos reales?					
ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**TEMÁTICAS**	**INDICADOR DE DESEMPEÑO**		
			SABER CONCEPTUAL	**SABER PROCEDIMENTAL**	**SABER ACTITUDINAL**

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos 1.Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación Proporcional **Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos** 1. Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. 2. Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños**.** **Pensamiento Métrico y Sistemas De Medidas** 1. Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. 2. Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición. **Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos** 1.Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los	**DBA 3:** Entiende que dividir corresponde a hacer repartos equitativos. **DBA 5:** Comprende la relación entre la multiplicación y la división. **DBA 6:** Comprende el uso de fracciones para describir situaciones en las que una unidad se divide en partes iguales **DBA 8:** Comprende el significado de la igualdad y utiliza el símbolo " = " **DBA 9:**Puede ampliar o reducir figuras en una cuadrícula. **DBA 12**: Interpreta y representa datos dados de diferentes maneras Usa correctamente las expresiones posible, imposible, muy posible y poco posible **DBA 14:** Puede describir variaciones. **DBA 15:** Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas	- La división y sus términos - División exacta y división inexacta Números primos y números compuestos. - Criterios de divisibilidad. - Igualdades - Plano cartesiano - Área de triángulos, rectángulos y cuadrados. - Figuras bidimensionales y tridimensionales - Tablas de frecuencia. La moda - Probabilidad.	Reconoce situaciones problemicas en las que interviene las operaciones básicas Distingue las formas de figuras planas y sólidos geométricos. Comprende el procedimiento para operar el perímetros, áreas y volúmenes de figuras geométricas Reconoce las equivalencias con medidas de longitud, capacidad, peso y temperatura Interpreta la información en los diagramas de barra	- Resuelve situaciones de la vida cotidiana que requieran de la división. Lee y analiza las situaciones presentadas en el ámbito numérico y encuentra los procedimientos algorítmicos correspondientes Utiliza las diferentes unidades de medida y la información de los gráficos en la solución de las situaciones planteadas. Usa su experiencia para predecir si algo va a suceder, o la probabilidad de ocurrencia	Muestra disciplina y orden en el trabajo con los números y las figuras. - Motivación por seguir los pasos para la división. - Persistencia en la búsqueda de estrategias para resolver problemas de división. Solidaridad en el trabajo en equipo para la composición con figuras y ángulos

números y de las figuras geométricas					

GRADO: CLEI 1**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Fortalecer el proceso de las cuatro operaciones básicas, el uso de las magnitudes: longitud y área, la representación y explicación de datos.

CUARTO PERÍODO

COMPETENCIAS					
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS **9. Formular y resolver problemas** **10. Modelar procesos y fenómenos de la realidad** **11. Comunicar** **12. Razonar** **5. Formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos**					
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿La fracción cómo puede ayudarme a reconocer lo partitivo en problemas cotidianos reales? ¿Cómo puedo reconocer en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir?					
ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**TEMÁTICAS**	**INDICADOR DE DESEMPEÑO**		
			SABER CONCEPTUAL	**SABER PROCEDIMENTAL**	**SABER ACTITUDINAL**

Pensamiento numérico y sistemas numéricos: 1. Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. 2.Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas**.** **Pensamiento espacial y sistemas geométricos:** 1.Reconozco congruencia y semejanza (ampliar, reducir) reflexiones, traslaciones y rotaciones de figuras**.** **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos:** **1.** Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.	**DBA 6:** Comprende el uso de fracciones para describir situaciones en las que una unidad se divide en partes iguales **DBA 7:** Compara fracciones sencillas y reconoce fracciones que aunque se vean distintas, representan la misma cantidad **DBA 9:** Puede ampliar o reducir figuras en una cuadrícula **DBA 10:**Ubica lugares en mapas y describe trayectos. **DBA 11:** Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc., en objetos o eventos	- Las fracciones y sus clases - Fracciones equivalentes - Fracciones homogéneas. - Fracción de un número. - Traslación, reflexión y rotación de figuras. - Medidas de capacidad (litro), masa (gramo, kilo) y volumen. -Cambios cualitativo y cuantitativo.	Comprende el procedimiento para operar con los números fraccionarios. Reconoce las equivalencias con medidas de capacidad Y volumen.	Agrupa y soluciona problemas donde intervienen los números fraccionarios	- Se motiva por la representación de diferentes magnitudes que se pueden fraccionar. - Es responsable en el uso de los materiales con los que realiza la representación de fracciones. - Se interesa por hacer mediciones de diferentes líquidos, masas y volúmenes. - Es responsable en el uso de instrumentos de medición del peso. Persistencia en la observación y registro de los cambios cualitativos y cuantitativos.

GRADO: CLEI 2 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana

PRIMER PERÍODO

COMPETENCIAS
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS

Razona. Formula y resuelve problemas. Modelar procesos y fenómenos de la realidad. Comunica

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

¿Están suficientemente preparados los estudiantes para encontrar con rapidez y efectividad el proceso a seguir en la solución de una situación matemática?

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	TEMÁTICAS	INDICADOR DE DESEMPEÑO		
			SABER CONCEPTUAL	SABER PROCEDIMENTAL	SABER ACTITUDINAL
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos 1.. Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. 2.Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones. 3.Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas. **Pensamiento espacial y Sistemas Geométricos** 1.Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones	Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación. Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas	Operaciones con números naturales (adición, sustracción, multiplicación y división). Propiedades: potenciación, radicación, logaritmación, problemas. Igualdades y desigualdades. Líneas: paralelas y perpendiculares. Ángulos – clasificación Conceptos básicos de la estadística: muestra, población, variable (cualitativa y cuantitativa) Tabla de frecuencias.	Comprende las propiedades de la operaciones básicas en la solución de problemas Reconozco los ángulos de acuerdo con sus medidas Reconozco el uso de las operaciones básicas Identifica la potenciación y la radicación al resolver problemas en contextos matemáticos y no matemáticos.	Resuelve problemas sobre contextos matemáticos y no matemáticos que involucran las diversas operaciones básicas. Aplica los números, las operaciones y sus propiedades para resolver situaciones cotidianas. Utiliza las operaciones entre conjuntos para resolver problemas Realiza operaciones de Unión, Intersección y Diferencia entre conjuntos.	Valora las operaciones con números naturales como método para resolver situaciones de la vida cotidiana Utiliza las estrategias, las habilidades y los conocimientos adquiridos en la teoría de números para resolver problemas Identifica su origen cultural y reconoce y respeta las semejanzas y diferencias con el origen cultural de otra gente.

estáticas y dinámicas**.** **Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida** 1. Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. **Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos** 1.Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). **Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos** 1.Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos				Representa gráficas de barras a través de datos estadísticos. Clasifica ángulos de acuerdo a sus medidas. Aplica los pasos fundamentales de un estudio estadístico para la interpretación de un sistema de datos. Analiza y aplica el procedimiento adecuado para hallar la raíz de un número	

GRADO: CLEI 2 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana

SEGUNDO PERÍODO

COMPETENCIAS					
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. • La modelación. • La comunicación. • El razonamiento. • La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos**.**					
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:					
ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**TEMÁTICAS**	**INDICADOR DE DESEMPEÑO**		
			SABER CONCEPTUAL	**SABER PROCEDIMENTAL**	**SABER ACTITUDINAL**
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relación parte-todo, cociente, razones y proporciones **Pensamiento espacial y Sistemas Geométricos** Comparo y clasifico figuras	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. Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones Explica las relaciones	Fracciones (Clasificación, representación, lectura) Amplificación y Simplificación de fracciones. Fracciones Equivalentes. Números mixtos. Operaciones con Fracciones.(Adición, sustracción, multiplicación y división). Figuras geométricas. Polígonos (Regulares e irregulares). Cuadriláteros.	Identifica los términos y operaciones con fraccionarios, a través de símbolos para tener en cuenta en la realización de actividades cotidianas. Domina el concepto de polígono y su clasificación según diferentes criterios. Conoce las unidades de medida de los principales magnitudes. Identifica el concepto de mínimo común múltiplo y del máximo	Utiliza las fracciones propias e impropias, equivalentes y números mixtos para expresar situaciones cotidianas. Soluciona situaciones problemicas entre fracciones relacionadas con el contexto Compara y clasifica los diferentes dibujos	Ayuda a sus compañeros que lo necesitan en la construcción de los polígonos. Utiliza las estrategias, las habilidades y los conocimientos adquiridos en la teoría de números

bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. **Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida** Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. **Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos** Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). **Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos** Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.	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. 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	Triángulos (según la medida de sus lados y de sus ángulos). Sólidos Poliedros (prismas y pirámides). Cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera). Representación de datos (Diagrama circular y diagrama de barras).	común divisor de dos o más números -Identifica los atributos de figuras en dos o tres dimensiones y aplica los conceptos de perímetro, área diferentes figuras planas	teniendo en cuenta los componentes de los polígonos regulares e irregulares, figuras y sólidos. Calcula rápida y acertadamente el área de la superficie exterior de figuras y sólidos, utilizando diferentes procedimientos Resuelve problemas relacionados con fracciones en su vida cotidiana Formula problemas que requieren de las fracciones a través de la solución de ejercicios para confrontarlas con la vida diaria. Crea polígonos regulares a través explicaciones dadas, para mirar aspectos que enriquecen su conocimiento. Calcula el área de figuras planas y polígonos regulares a través de explicaciones dadas y así poder entender fenómenos de su vida cotidiana.	para resolver problemas. Valoro las fracciones como una forma de expresión de cantidades I dentifica su origen cultural y reconoce y respeta las semejanzas y diferencias con el origen cultural de otra gente.

GRADO: CLEI 2 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana

TERCER PERÍODO

COMPETENCIAS					
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS 1. Formular y resolver problemas 2. Modelar procesos y fenómenos de la realidad 3. Comunicar 4. Razonar 5.Formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos					
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: **¿**En qué situaciones de la vida cotidiana se requiere el manejo de los conceptos de probabilidad, fracciones y sistema métrico decimal?					
ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**TEMÁTICAS**	**INDICADOR DE DESEMPEÑO**		
			SABER CONCEPTUAL	**SABER PROCEDIMENTAL**	**SABER ACTITUDINAL**
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos **1**.Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente,	Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de	. Fracciones Decimales y números decimales. Lectura y escritura de números decimales. Orden en los números decimales.	Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el perímetro, área y volumen de algunos polígonos y cuerpos sólidos.	Cuantifica operaciones con números decimales mediante ejercicios ,para la comprensión de situaciones de la vida cotidiana. Calcula el volumen de un prisma mediante	Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.

razones y proporciones. 2.Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes. **Pensamiento espacial y Sistemas Geométricos** 1.Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas. **Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida** 1.Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos Uso e interpreto la media (o promedio) y comparo lo que indican. **Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos** 1.Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.	potenciación. 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. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos	Operaciones con números decimales. Porcentajes. Medición: Perímetro, Área y Volumen. Medidas de tendencia central: Moda, mediana, media. Comparación de la media y mediana	Relaciona los números decimales con las fracciones y con porcentajes en la solución de problemas en contextos matemáticos y no matemáticos. Comprende el concepto de número decimal y fracción decimal, a través de ejercicios para ponerlos en práctica en su vida cotidiana. Identifica el patrón de cambio en una secuencia ordenada Identifica poliedros, cuerpos redondos y sus elementos Estimo el valor de una magnitud antes de realizar la medición.	ejercicios prácticos, para relacionarlos con objetos de la vida cotidiana. Diseña diagramas circulares como forma de demostrar los conocimientos adquiridos Utiliza las características y las operaciones aritméticas de manera precisa y eficiente de los números decimales para el planteamiento y resolución de problemas.	Valora diferentes formas de representar datos,como diagramas circulares para poder llevarlos a la práctica cotidiana. -Muestra destreza en el manejo de diferentes instrumentos de medición

GRADO: CLEI 2 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana

CUARTO PERÍODO

COMPETENCIAS					
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS **1. Formular y resolver problemas** **2. Modelar procesos y fenómenos de la realidad** **3. Comunicar** **4. Razonar** **5.Formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos..**					
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo resolver problemas en situaciones de en las que intervienen números decimales, ubicación en el plano, áreas, volúmenes, razones y proporciones?					
ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**TEMÁTICAS**	**INDICADOR DE DESEMPEÑO**		
			SABER CONCEPTUAL	**SABER PROCEDIMENTAL**	**SABER ACTITUDINAL**
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos 1.Utilizo comprensivamente conversiones entre diferentes sistemas de numeración. **Pensamiento espacial y Sistemas Geométricos** 1. Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.	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. Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.	Razones y Proporciones. Magnitudes directamente proporcionales. Magnitudes inversamente proporcionales. Problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. Conjuntos Construcción y descomposición de sólidos. Estimación y resolución de	Identifica relaciones de dependencia entre cantidades que varían con respecto a otras con cierta regularidad para analizar situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales y tomar decisiones. Reconoce las magnitudes directa o inversamente proporcionales a través de ejercicios prácticos, para poder demostrar	Resuelve problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas en los que intervienen áreas y volúmenes. Define los conceptos de magnitudes,razones,proporciones y porcentajes, mediante talleres prácticos de clase para llevarlos a la vida cotidiana.	Participa con sus profesores, compañeros y compañeras en proyectos colectivos orientados al bien común y a la solidaridad. Valora las razones y proporciones mediante situaciones reales,para llevarlos a la vida cotidiana.

Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida 1.Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. **Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos** 1.Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. **Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos** 1.Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa		problemas de la vida cotidiana. Descripción y comparación de un conjunto de datos. Análisis de datos (encuestas	los conocimientos adquiridos.	Demuestra ejercicios que requieran el uso de unidades de medidas de masa, como forma para demostrar los conocimientos adquiridos. Organiza puntos dados en un plano mediante coordenadas, para demostrar los conocimientos adquiridos.	

GRADO: CLEI 3 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO Utiliza los números racionales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para interpretar y resolver situaciones cotidianas o en diferentes contextos que requieren el ámbito estadístico y geométrico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento

PRIMER PERÍODO

COMPETENCIAS
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS **1.Comunicación** **2.Resolución de problemas** **3.Razonamiento**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: **Construcción de un carro de rodillos"** **Los carros de rodillos (balineras) han sido utilizados en Colombia en diferentes ciudades, fundamentalmente, como medio de transporte de carga. En los últimos años, ha pasado a ser un deporte extremo que se practica en ciudades como Manizales y Medellín, en las que se realizan campeonatos de estos vehículos** **¿Cuál es la forma de un carro de rodillos?** **¿Cuál es la forma del carro que podemos construir?** **¿Cuáles diferencias puedes establecer entre carros?** **¿Cómo influye la forma elegida en el material que necesita?** **¿Cómo influye el peso del material?** **Si se plantea una competencia de carros, ¿qué condiciones propondrías?** **¿Qué atributos del carro influyen en la velocidad?** **¿Qué herramientas e instrumentos de medición podría emplear?** **¿Cómo puedo orientar el desplazamiento del carro?** **Día de cine"** **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.** **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 la evalúe.**

ESTANDARES BÁSICOS DE	DERECHOS BÁSICOS DE	TEMÁTICAS	INDICADOR DE DESEMPEÑO

COMPETENCIA (EBC)	APRENDIZAJE (DBA)		SABER CONCEPTUAL	SABER PROCEDIMENTAL	SABER ACTITUDINAL
Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades Clasifico polígonos en relación con sus propiedades. Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, Inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas,	Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. (DBA 6° No. 2 V.2) 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. (DBA 6° No. 4 V.2) Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. (DBA 6° No. 5 V.2) Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés. (DBA 6° No. 10 V.2)	Operaciones con números naturales (adición, sustracción, multiplicación y división). Sistemas de numeración. Teoría de conjuntos Líneas: paralelas y perpendiculares. Clasificación de polígonos según la medida de sus ángulos. Conceptos básicos de la estadística: muestra, población, variable (cualitativa y cuantitativa) Tablas de frecuencias. Propiedades de las operaciones con naturales Ecuaciones aditivas y multiplicativas en los naturales. Teoría de números: múltiplos y divisores, criterios de divisibilidad, descomposición en factores primos, Máximo común Divisor y Mínimo común múltiplo Plano cartesiano Transformaciones	Interpreta y representa situaciones cotidianas con diagramas de Venn y extrae conclusiones a partir de la relación entre conjuntos mediante las operaciones (unión, intersección, complemento y diferencia) Interpreta y representa situaciones reales usando conceptos y elementos básicos de la geometría euclidiana (paralelismo, perpendicularidad, clasificación de polígonos según la medida de sus ángulos, entre otros) Organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta utilizando cálculos numéricos simples. Establece relaciones entre diferentes formas de representación de una información estadística. Aplica los conceptos y propiedades de la teoría de números (múltiplo, divisor, factor, mínimo común múltiplo y Máximo común divisor) para interpretar situaciones reales y resolver	Soluciona problemas haciendo uso de las operaciones con números naturales, así como de los conceptos de potenciación, radicación y logaritmación. Representa un mismo número en diferentes sistemas de numeración, identificando las características en cada caso. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran propiedades de los números naturales, teoría de conjuntos o sistemas numéricos. *Relata como el uso de algunos productos y servicios financieros es*	Reconoce la importancia del uso de las matemáticas para interpretar el mundo que nos rodea y hacer inferencias en caso de ser necesario. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades realizadas en clase. Reconoce la importancia del uso de las matemáticas para interpretar el mundo que nos rodea y hacer inferencias en caso de ser necesario. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa.

televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales. Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. (DBA 6° No. 3 V.2) Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas. (DBA 6° No. 9 V.2) Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.) (DBA 6° No. 7 V.2) 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. (DBA 6° No. 4 V.2) Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de	Traslaciones Reflexiones Rotaciones Gráficos estadísticos Pictogramas Polígonos de frecuencia. Diagrama de barras horizontales y verticales.	situaciones problemas que requieran su uso. Localiza, describe y representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano. Identifica e interpreta la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones y reducciones de formas bidimensionales en el plano cartesiano	*una manera de manejar el dinero.* Formulo y resuelvo problemas en el conjunto de los naturales, donde involucran sistemas ecuaciones lineales. Utiliza parámetros estadísticos como el porcentaje y la frecuencia para interpretar diferentes gráficos y hacer inferencias a partir de su interpretación. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran la teoría de números, transformaciones en el plano y análisis de gráficas estadísticas.	Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase.

	información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés. (DBA 6°. No. 10. V.2)				

GRADO: CLEI 3 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO Utiliza los números racionales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para interpretar y resolver situaciones cotidianas o en diferentes contextos que requieren el ámbito estadístico y geométrico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento

SEGUNDO PERÍODO

COMPETENCIAS
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS **1.Comunicación** **2.Resolución de problemas** **3.Razonamiento**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: Competencia de aviones de papel” Se elaborarán diferentes modelos de aviones empleando como técnica el origami (Se recomienda para la elaboración http://www.avioncitosdepapel.com/modelos.php). Con estos aviones los alumnos competirán. Para ello, desde un punto de partida lanzarán su avión diez veces y tomarán el tiempo que requiere para aterrizar. Mide la distancia recorrida y calcula la velocidad que empleó, registrando cada uno de los datos en una tabla. ¿Quién es el ganador? ¿Por qué? Preguntas orientadoras Si graficas estos valores en un gráfico de barras y circular, ¿Qué podrías inferir? ¿Cuál es la media, mediana y moda de la velocidad del avión construido? ¿Qué magnitudes son más apropiadas para la medición del tiempo, la distancia y la velocidad? ¿Cuáles serían las condiciones que propones para elegir el ganador? ¿Por qué? Si comparas el valor de la media, obtenido por tu avión, con el obtenido por tus compañeros, ¿cuál es el ganador de la competencia? Dibuja una línea a dos metros de distancia. Esta línea representa la meta.

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**	**TEMÁTICAS**	**INDICADOR DE DESEMPEÑO**		
			SABER CONCEPTUAL	**SABER PROCEDIMENTAL**	**SABER ACTITUDINAL**

Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación. Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar	Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. (DBA 6°. No. 3. V.2) Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. (DBA 6°. No. 5. V.2) Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de	Números fraccionarios: Representación gráfica, Clasificación Orden Operaciones Ecuaciones Problemas de aplicación Áreas y perímetros de triángulos y cuadriláteros. Triangulo, Rectángulo, Cuadrado, Trapecio Rombo. Áreas compuestas Métodos de recolección de datos estadísticos. Medidas de tendencia central Media, moda y mediana de un conjunto de datos presentado en forma de lista, tabla o diagrama de barras. Números decimales Orden Operaciones con decimales Ecuaciones con decimales Aplicaciones Proporcionalidad directa e inversa Regla de tres simple Elementos que componen un círculo. (radio, diámetro, segmento circular, sector circular)	Interpreta y representa situaciones cotidianas mediante el uso de las fracciones. Modela situaciones de la vida cotidiana mediante figuras poligonales o compuestas estimando su tamaño a partir del área o perímetro. Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos presentado en forma de lista, tabla o diagrama de barras. Utilizo las medidas de tendencia central para hacer comparaciones entre los resultados de dos o más conjuntos de datos estadísticos Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. Interpreta, modela o resuelve situaciones de la vida real que impliquen el uso de relaciones de	Resuelve y formula problemas que involucran propiedades y operaciones con números fraccionarios. Utiliza ecuaciones con fraccionarios como estrategia de solución para interpretar, modelar y resolver situaciones cotidianas o de diferentes contextos. Calcula el perímetro y el área de los diferentes triángulos y cuadriláteros para dar solución a problemas prácticos. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran números fraccionarios, áreas o medidas de tendencia central Toma decisiones para adoptar hábitos financieros responsables; entre ellos, se halla la elaboración de un presupuesto que	Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase. Coopera y muestra solidaridad con sus compañeros y compañeras y trabaja constructivamente en equipo. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase.

comportamiento de un conjunto de datos. Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos. Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de	tendencia central y el rango. (DBA 6°. No. 11. V.2) Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. (DBA 6°. No. 2. V.2) Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.). (DBA 6°. No. 8. V.2) Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. (DBA 6°. No. 5. V.2)	Área y perímetro de un círculo. Aplicaciones Técnicas de conteo (diagrama de árbol, principio multiplicativo) Experimentos determinísticos o aleatorios. Probabilidad de Laplace	proporcionalidad directa e inversa. Utilizo las técnicas de conteo y las reglas básicas de probabilidad para interpretar y modelar situaciones de la vida cotidiana o de otros contextos.	involucra el bienestar de su familia. Resuelve y formula problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón. Soluciona problemas que involucren números decimales utilizando operaciones básicas o ecuaciones lineales. Formula y soluciona problemas que impliquen calcular el área y longitud de un círculo o circunferencia. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran números decimales, regla de tres, círculos o probabilidad.	

ocurrencia de un evento. Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.	A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas. (DBA 6°. No. 12. V.2)				

GRADO: CLEI 3 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Utiliza los números racionales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para interpretar y resolver situaciones cotidianas o en diferentes contextos que requieren el ámbito estadístico y geométrico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento

TERCER PERÍODO

COMPETENCIAS
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS **1.Comunicación** **2.Resolución de problemas** **3.Razonamiento**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: "Una ciudad en el gigante azul" "Construir una ciudad en Neptuno no es nada fácil. Huracanes gigantescos se extienden por el lugar y remueven lo que se encuentra. Por eso la Tierra sigue siendo el lugar ideal para vivir y hacer lo que nos gusta: razón suficiente para cuidarla" (Vélez, 2012, p.33). ¿Cómo se construye una ciudad? ¿Qué se necesita? Haz todo una propuesta. Preguntas orientadoras

¿Por qué Neptuno es azul? ¿Cuál es la temperatura promedio de Neptuno? ¿Cuál es el tamaño de Neptuno? ¿Cuál es la relación entre el tamaño de Neptuno y el tamaño de la Tierra?

Dependiendo de la relación de tamaños entre Neptuno y la Tierra ¿cuántos habitantes más o menos podrían habitar Neptuno? ¿Qué condiciones se deben tener en cuenta para construir una ciudad en Neptuno? ¿Qué clase de polígonos empleaste para su construcción? ¿Cómo debe ser la nave espacial que permita realizar un viaje intergaláctico? ¿Qué requiere una persona para desplazarse de la Tierra a la Luna?

¿Cuánto tiempo toma ir a Neptuno desde la Tierra? Traza diferentes trayectos e indica en cada uno el tiempo requerido.

¿Cuál debería ser la velocidad que se requiere para realizar este viaje? Si estamos en Neptuno y necesitamos enviar un mensaje a la Tierra, ¿cuánto tiempo tardaría en llegar el mensaje?)

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}

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 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?

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	TEMÁTICAS	INDICADOR DE DESEMPEÑO		
			SABER CONCEPTUAL	SABER PROCEDIMENTAL	SABER ACTITUDINAL

Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación y otros) en la solución de ecuaciones. Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de fi guras y cuerpos Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales	Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones y los emplea con sentido en la solución de problemas. (DBA 7°. No. 2. V.2) Plantea y resuelve ecuaciones, las describe Verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica. (DBA 7°. No. 2. V.2) Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria (DBA 7°. No. 6. V.2)	Tablas de verdad. Proposiciones lógicas y relaciones de las proposiciones con la teoría de conjuntos Plano cartesiano Enteros, propiedades de orden Operaciones con enteros suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación Ecuaciones con enteros operaciones combinadas y con paréntesis Clasificación de polígonos regulares. Áreas de polígonos regulares o figuras compuestas en el plano cartesiano. Tablas de frecuencia para datos agrupados. Polígonos de frecuencia. Gráficos de líneas. Números fraccionarios Números mixtos Conversiones entre números mixtos y fracciones.	Analiza enunciados lógicos y los relaciona con el lenguaje diario y las operaciones entre conjuntos. Usa correctamente las técnicas para resolver expresiones aritméticas o ecuaciones de primer grado, en el conjunto de los números enteros. Clasifica polígonos regulares en relación con sus propiedades. Interpreta información estadística presentada de forma agrupada en tablas o gráficos. Representa información de datos agrupados mediante histogramas o tablas. Establece relaciones de orden entre números racionales y hace conversiones entre las diferentes formas de representación. Interpreta y saca conclusiones a partir del análisis de tablas de doble entrada y	Realiza procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división, potenciación o radicación) entre números enteros. Calcula el área de figuras poligonales y hace uso de sus propiedades para modelar e interpretar situaciones reales. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran números racionales, áreas de polígonos regulares o datos estadísticos agrupados. *Describe si se justifica endeudarse para invertir, cómo hacerlo y cómo afecta su bienestar.* Resuelve expresiones aritméticas y ecuaciones con fracciones aplicando las diferentes	Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase. Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Mantiene una buena actitud frente a los

(simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos. Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. Identificó relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. (DBA 7°. No. 8. V.2) Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. (DBA 7°. No. 3. V.2) Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de	Operaciones aritméticas combinadas con paréntesis. Problemas resueltos por método gráfico y por método aritmético. Problemas con ecuaciones. Ejemplo: expresar el porcentaje en términos de fracciones. Conversiones entre unidades de longitud. Problemas de áreas y perímetros que impliquen conversiones. Tablas de doble entrada Diagrama de barras dobles horizontales y verticales Interpretación de gráficos utilizando los conceptos de porcentaje, probabilidad o promedio.	diagramas de barras dobles. Identifico y aplico relaciones entre unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.	propiedades de las operaciones entre números fraccionarios. Plantea, representa y resuelve situaciones de la vida diaria que se solucionan empleando números fraccionarios. Utiliza conversiones entre unidades de longitud para interpretar, modelar y resolver situaciones cotidianas que requieran su uso. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran números fraccionarios, conversiones entre unidades de longitud o análisis de tablas y diagramas con varias series.	procesos y actividades en clase

operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos. Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. Identificó relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.	variación de manera numérica, simbólica o gráfica. (DBA 7°. No. 7. V.2) Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria. (DBA 7°. No. 6. V.2) Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. (DBA 7°. No. 8. V.2)				

GRADO: CLEI 3 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Utiliza los números racionales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para interpretar y resolver situaciones cotidianas o en diferentes contextos que requieren el ámbito estadístico y geométrico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento

CUARTO PERÍODO

COMPETENCIAS
COMPETENCIAS PROPIAS DE LAS ÁREAS **1.Comunicación** **2.Resolución de problemas** **3.Razonamiento**
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: **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} 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 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? **Construyendo una réplica del Metro de Medellín"** 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 fi n 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. ¿Qué necesitamos tener en cuenta para proponer un sistema de transporte masivo? ¿Cómo se pueden conseguir los recursos?
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.
¿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?
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 univiaje o eventual. ¿Cuánto será el ahorro en dos semanas? 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?

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	TEMÁTICAS	INDICADOR DE DESEMPEÑO		
			SABER CONCEPTUAL	SABER PROCEDIMENTAL	SABER ACTITUDINAL
Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.	Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. (DBA 7°. No. 3. V.2) Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.	Números racionales Conversiones (decimales, fraccionarios, mixtos y porcentajes) Orden en los racionales Expresiones aritméticas con combinación de fracciones, decimales y porcentajes. Ejemplo: conversión de unidades de temperatura (grados centígrados, kelvin y Fahrenheit.) Teorema de Pitágoras Conceptos básicos de figuras semejantes y congruentes Homotecias Ampliación y reducción	Interpreta y modela situaciones de la vida cotidiana con números racionales, escogiendo el tipo de representación más adecuada para cada caso. Establece relaciones de orden entre números racionales. Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.	Realiza conversiones entre las diferentes formas de representación de un número racional (fracción, decimal y porcentaje) Resuelve problemas que involucran operaciones y ecuaciones con racionales. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático. Resuelve problemas que involucran números racionales, conversiones	Mantiene una buena actitud frente a los procesos y actividades en clase. Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa. Coopera y muestra solidaridad con sus compañeros y compañeras y trabaja constructivamente en equipo.

Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre fi guras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.) Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos Calculo áreas y volúmenes a través	(DBA 7°. No. 7. V.2) Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. (DBA 7°. No. 5. V.2) Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y (DBA 6°. No. 10. V.2) Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. (DBA 7°. No. 4. V.2) Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa	Áreas de algunas figuras básicas después de aplicar una homotecia. Relación entre áreas y perímetros de figuras semejantes Diagrama circular Construcción Interpretación Relación con otros gráficos estadísticos Proporcionalidad Regla de tres simple Escalas (planos, mapas, fotos) Interés simple Repartos proporcionales Regla de tres compuesta Volumen de primas y pirámides. Vistas básicas de sólidos simples Frontal Lateral superior Fenómenos aleatorios Espacio muestral. Probabilidad expresada en fracción decimal y porcentaje.	Realiza homotecias de reducción y ampliación y establece relaciones de área y perímetro entre las figuras semejantes formadas. Construye e interpreta diagramas circulares. Identifica el tipo de diagrama más adecuado para representar una situación de la vida cotidiana. Elabora e interpreta graficas que describen relaciones de proporcionalidad directa o inversa. Construye prismas o pirámides a partir de plantillas e identifica las vistas frontal, lateral y superior. Identifica e interpreta fenómenos aleatorios y determina la probabilidad de ocurrencia de un evento en forma de fracción, decimal o porcentaje.	de unidades de medida, teorema de Pitágoras u homotecias. Toma decisiones para adoptar hábitos financieros responsables; entre ellos, se halla la elaboración de un presupuesto que involucra el bienestar de su familia. Reconoce cuando dos magnitudes son proporcionales y resuelve problemas utilizando la regla de tres simple directa o inversa. Resuelve problemas cotidianos relacionados con repartos proporcionales o interés simple. Determina el volumen de cuerpos geométricos como prismas y pirámides. Resuelve problemas utilizando procesos de razonamiento lógico o matemático.	Es responsable con sus deberes académicos incluyendo el proceso de aprendizaje autónomo en casa.

de composición y descomposición de figuras y cuerpos. Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando Proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad	situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica. (DBA 7°. No. 7. V.2) Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas (DBA 6°. No. 5. V.2) Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad. (DBA 7°. No. 9. V.2)			Resuelve problemas que involucran situaciones de proporcionalidad,. Volumen, vistas, y probabilidad.	

GRADO: CLEI 4 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos. Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.

PRIMER PERÍODO

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA

Razonamiento:

- Justificar las estrategias y los procedimientos puestos en acción en el tratamiento de problemas
- Utilizar argumentos propios para exponer ideas, comprendiendo que las matemáticas más que una memorización de reglas y algoritmos, son lógicas y potencian la capacidad de pensar.
- Explicar cómo y porqué de los procesos que se siguen para llegar a conclusiones.

Planteamiento y Resolución de Problemas:

- Desarrollar y aplicar diversas estrategias para resolver problemas.
- Formular problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas.
- Verificar e interpretar resultados a la luz del problema original.

Comunicación:

- Construir, interpretar y ligar varias representaciones de ideas y de relaciones.
- Hacer observaciones y conjeturas, formular preguntas y evaluar información.
- Expresar ideas hablando, escribiendo, y demostrando de diferentes formas.
- Producir y presentar argumentos persuasivos y convincentes.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

"Vamos a producir yogur casero"

La reproducción de los seres vivos tiene un esquema diferente en cada caso, según la especie. Descubramos cómo las bacterias nos invaden, pero además algunas nos aportan. ¿Cómo podemos producir yogur para hacer empresa? Propón un plan y exponlo a los compañeros. (El docente puede seleccionar otro producto u otro ejemplo de reproducción de manera exponencial).

Preguntas orientadoras

¿Qué tipo de bacterias se emplean para producir el yogur? ¿En qué medio se pueden reproducir las bacterias para producir el yogur? ¿Qué pasaría si se emplea el agua para su reproducción? ¿Cómo es el esquema de la reproducción de una bacteria? ¿Puedes hacer varias representaciones? los resultados

ESTANDARES BÁSICOS DE	DERECHOS BÁSICOS DE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO

COMPETENCIA (EBC)	APRENDIZAJE (DBA)		SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifico y utilizo la potenciación, radicación y logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas. Conjeturo y verifico propiedades de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.	Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales. Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.	Identifica las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional. Construye varias representaciones (geométrica, decimales o no decimales) de un mismo número racional o irracional. Propone y ejecuta procedimientos para resolver una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales y argumenta la validez o no de un procedimiento Usa el conjunto solución de una relación (de equivalencia y de orden) para argumentar la validez o no de un procedimiento Interpreta las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área cuando sus dimensiones varían.	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.	Usa la potenciación, la radicación y la logaritmación empleando las representaciones geométricas, las situaciones matemáticas y no matemáticas (otras disciplinas) en la resolución de problemas.	Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar. Identifica y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos Analiza críticamente la información de los medios de comunicación.

Interpreto analítica y críticamente la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas y entrevistas). Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas (prensa, revistas, televisión, experimentos). Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.	Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.	Realiza la representación gráfica del desarrollo plano de un prisma. Estima, calcula y compara volúmenes a partir de las relaciones entre las aristas de un prisma o de otros sólidos.			

Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.					

GRADO: CLEI 4 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos. Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.

SEGUNDO PERÍODO

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA

Razonamiento:

- Justificar las estrategias y los procedimientos puestos en acción en el tratamiento de problemas
- Utilizar argumentos propios para exponer ideas, comprendiendo que las matemáticas más que una memorización de reglas y algoritmos, son lógicas y potencian la capacidad de pensar.
- Explicar cómo y porqué de los procesos que se siguen para llegar a conclusiones.

Planteamiento y Resolución de Problemas:

- Desarrollar y aplicar diversas estrategias para resolver problemas.
- Formular problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas.
- Verificar e interpretar resultados a la luz del problema original.

Comunicación:

- Construir, interpretar y ligar varias representaciones de ideas y de relaciones.

- Hacer observaciones y conjeturas, formular preguntas y evaluar información.
- Expresar ideas hablando, escribiendo, y demostrando de diferentes formas.
- Producir y presentar argumentos persuasivos y convincentes.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

Ganador del torneo interclases de fútbol

El deporte y la integración con otros grupos son parte fundamental de una institución. Participemos de la logística de estos eventos y promovamos los análisis desde resultados numéricos y significativos. Analicemos las siguientes preguntas: ¿cómo se determina el equipo ganador en un torneo? ¿Cómo se leen los puntos a favor y en contra? Expón un plan y al final los resultados

Preguntas orientadoras:

¿Qué posibilidades (de goles) tiene un equipo cuando juega un partido de fútbol? ¿Cuándo un equipo gana o pierde puntos en la tabla de posiciones? ¿Cuáles son los puntos generados cuando se gana, pierde o empata un partido? ¿Cuál sería la estrategia que emplearía para que todos los equipos jueguen contra todos? Represéntala. Presenta los resultados en porcentajes e interprétalos ante el colegio. ¿Cuál es la relación matemática que se tiene en cuenta para determinar el puntaje final de un equipo? ¿Podrías establecer una expresión general para cualquier torneo? Toma tablas de torneos que ya se han hecho y prueba la estrategia general que propones.

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO		
			SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifico y utilizo la potenciación, radicación y logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas. Conjeturo y verifico propiedades de congruencia y	Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. 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.	Reconoce el uso del signo igual como relación de equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales. Propone y ejecuta procedimientos para resolver una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales y argumenta la validez o no de un procedimiento Estima medidas de volumen con unidades estandarizadas y no estandarizadas. Utiliza la relación de las unidades de capacidad con	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 influencian la interpretación de la misma Propone expresiones algebraicas que parten de una expresión dada, estableciendo la equivalencia entre ellas.	Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar. Identifica y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos Cuestiona y analiza los argumentos de quienes limitan las libertades de las personas.

semejanza entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias. Interpreto analítica y críticamente la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas y entrevistas). Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. Resuelvo y formulo problemas seleccionando información	Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones. Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.	las unidades de volumen (litros, dm3, etc) en la solución de un problema. Identifica la posibilidad del error en la medición del volumen haciendo aproximaciones pertinentes al respecto. Explora y crea estrategias para calcular el volumen de cuerpos regulares e irregulares.			

relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas (prensa, revistas, televisión, experimentos). Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.					

GRADO: CLEI 4 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos. Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.

TERCER PERÍODO

COMPETENCIAS
COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA **Razonamiento:**

- Justificar las estrategias y los procedimientos puestos en acción en el tratamiento de problemas
- Utilizar argumentos propios para exponer ideas, comprendiendo que las matemáticas más que una memorización de reglas y algoritmos, son lógicas y potencian la capacidad de pensar.
- Explicar cómo y porqué de los procesos que se siguen para llegar a conclusiones.

Planteamiento y Resolución de Problemas:

- Desarrollar y aplicar diversas estrategias para resolver problemas.
- Formular problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas.
- Verificar e interpretar resultados a la luz del problema original.

Comunicación:

- Construir, interpretar y ligar varias representaciones de ideas y de relaciones.
- Hacer observaciones y conjeturas, formular preguntas y evaluar información.
- Expresar ideas hablando, escribiendo, y demostrando de diferentes formas.
- Producir y presentar argumentos persuasivos y convincentes.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

Ganador del torneo interclases de fútbol

El deporte y la integración con otros grupos son parte fundamental de una institución. Participemos de la logística de estos eventos y promovamos los análisis desde resultados numéricos y significativos. Analicemos las siguientes preguntas: ¿cómo se determina el equipo ganador en un torneo? ¿Cómo se leen los puntos a favor y en contra? Expón un plan y al final los resultados

Preguntas orientadoras:

¿Qué posibilidades (de goles) tiene un equipo cuando juega un partido de fútbol? ¿Cuándo un equipo gana o pierde puntos en la tabla de posiciones? ¿Cuáles son los puntos generados cuando se gana, pierde o empata un partido? ¿Cuál sería la estrategia que emplearía para que todos los equipos jueguen contra todos? Represéntala. Presenta los resultados en porcentajes e interprétalos ante el colegio. ¿Cuál es la relación matemática que se tiene en cuenta para determinar el puntaje final de un equipo? ¿Podrías establecer una expresión general para cualquier torneo? Toma tablas de torneos que ya se han hecho y prueba la estrategia general que propones.

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO		
			SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.	Establece conjeturas al resolver una situación problema, apoyado en propiedades y relaciones entre números reales.	Identifica diferentes métodos, relaciones entre propiedades y gráficas para solucionar ecuaciones y sistemas de ecuaciones algebraicas.	Utiliza las propiedades, relaciones y operaciones entre los números reales para el análisis de diversos contextos	Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.

Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas. Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias. Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una	Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones. Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones. Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la	Determina y describe relaciones al comparar características de gráficas y expresiones algebraicas o funciones. Encuentra las relaciones y propiedades que determinan la formación de secuencias numéricas. Determina y utiliza la expresión general de una sucesión para calcular cualquier valor de la misma y para compararla con otras sucesiones.			Identifica y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo.

expresión algebraica dada.	igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.				

GRADO: CLEI 4 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos. Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.

CUARTO PERÍODO

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA

Razonamiento:

- Justificar las estrategias y los procedimientos puestos en acción en el tratamiento de problemas
- Utilizar argumentos propios para exponer ideas, comprendiendo que las matemáticas más que una memorización de reglas y algoritmos, son lógicas y potencian la capacidad de pensar.
- Explicar cómo y porqué de los procesos que se siguen para llegar a conclusiones.

Planteamiento y Resolución de Problemas:

- Desarrollar y aplicar diversas estrategias para resolver problemas.
- Formular problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas.
- Verificar e interpretar resultados a la luz del problema original.

Comunicación:

- Construir, interpretar y ligar varias representaciones de ideas y de relaciones.
- Hacer observaciones y conjeturas, formular preguntas y evaluar información.

- Expresar ideas hablando, escribiendo, y demostrando de diferentes formas.
- Producir y presentar argumentos persuasivos y convincentes.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

"Distribución de libros en el estante de la biblioteca"

Los estudiantes pueden ser actores de acciones sencillas que se generan en el aula de clase. Construye, con los estudiantes, el espacio que tendrán para convivir todo el año académico. Promueve la participación y la creación conjunta, además de un espacio para la lectura. ¿Cómo se podría construir un bibliobanco en el aula de clase? Expón las ideas.

Preguntas orientadoras

¿Cómo se puede construir el estante de una biblioteca? ¿Qué forma puede tener? ¿Por qué elegiste esa forma? Represéntala gráficamente y constrúyela a pequeña escala ¿Cuál es la forma de un libro? ¿Cuáles son los elementos que diferencian unos de otros? Construye varios libros con materiales adecuados. ¿Cómo podrías acomodar los libros en el espacio que tienes? ¿Qué criterios puedes establecer para acomodar los libros aprovechando al máximo el espacio que tienes? ¿Cómo puedes establecer la relación entre el espacio ocupado por los libros y el espacio que tienes en el estante? ¿Cómo podrías expresar esta relación matemáticamente? Si se quiere forrar los libros de colores según el tamaño ¿Cuánto papel necesitarías para forrarlos? ¿Qué expresión algebraica puede representar el total de papel empleado? Organiza los libros de tu salón por número de páginas y establece una tabla de frecuencias con datos agrupados. ¿Cuál es la media, mediana y moda? ¿Cuál sería la gráfica que me indica el número de páginas promedio que tienen los libros del salón?

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO		
			SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. Reconozco tendencias que se	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. Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las	Reconoce regularidades en formas bidimensionales y tridimensionales. Compara figuras geométricas y conjetura sobre posibles regularidades. Redacta y argumenta procesos llevados a cabo para resolver situaciones de semejanza y congruencia de figuras. Compara y representa las relaciones que encuentra de manera experimental entre el volumen y la capacidad de objetos con superficies redondas.	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 técnicas e instrumentos para verificar las propiedades de semejanza y congruencia entre objetos tridimensionales, teniendo en cuenta el cálculo del volumen. Emplea las medidas de tendencia central en el análisis de un conjunto de datos relacionados, interpretando sus	Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar. Identifica y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.

presentan en conjuntos de variables relacionadas. Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias. Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.	situaciones escolares y extraescolares. Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes. Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.	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. Explica propiedades de figuras geométricas que se involucran en los procesos de medición. Justifica procedimientos de medición a partir del Teorema de Thales, Teorema de Pitágoras y relaciones intra e interfigurales. Propone alternativas para estimar y medir con precisión diferentes magnitudes. Describe verbalmente procesos de trayectorias y de desplazamiento.		diferentes distribuciones.	

GRADO: CLEI 5 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Explorar y analizar las ideas geométricas y la teoría de los números reales para construir los conceptos de la geometría analítica, las funciones trigonométricas y sus propiedades a través de la solución de problemas, que permitan describir curvas y lugares geométricos para diseñar estrategias que permitan abordar situaciones que requieran grados de precisión específicos.

PRIMER PERÍODO

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA

Razonamiento:

- Construir y definir las funciones trigonométricas en el plano cartesiano y en triángulos rectángulos.
- Determinar el signo de las funciones trigonométricas de un ángulo dado en posición normal.
- Realizar procesos de conversión para cualquier cantidad en sistemas y unidades diferentes.

Planteamiento y Resolución de Problemas:

- Plantear y resolver problemas basados en las diferentes relaciones y operaciones entre ángulos.
- Solucionar problemas que involucran conversiones entre cantidades y aplicación de razones trigonométricas.
- Reconocer, formular y resolver problemas del mundo real aplicando modelos matemáticos e interpretando los resultados a la luz de la situación inicial.
- Aplicar las funciones trigonométricas y las leyes de seno y coseno en la solución de problemas que originan triángulos

Comunicación:

- Describir el proceso de construcción de las funciones trigonométricas en el plano cartesiano y en el triángulo rectángulo.
- Dar ejemplos de la forma como una cantidad es equivalente a otra expresada en un sistema o unidad diferente.
- Describir gráficamente el enunciado de un problema donde intervienen funciones trigonométricas

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

"La bicicleta"

La bicicleta es un medio de transporte personal conformada básicamente por dos ruedas, generalmente de igual diámetro, dispuestas en línea, un sistema de transmisión a pedales, un cuadro o caballo que estructura e integra sus componentes, un manilar o manubrio para controlar la dirección y una silla o sillín para sentarse. El movimiento se realiza al girar con piernas los pedales y el plato que, por medio de una cadena, hace girar un piñón y este la rueda trasera sobre la superficie. ¿Hay relación entre las matemáticas y la bicicleta?

Preguntas orientadoras

¿Cómo calcular el ángulo (en grados y radianes) que gira el piñón trasero, cuando el plato da una vuelta completa? ¿Qué tipos de bicicletas existen en tu entorno? ¿Qué relación existe entre los tamaños de los platos y los piñones con la velocidad? ¿Cuál es el radio de los piñones y los platos de las bicicletas? ¿Cuántos dientes tienen los piñones y los platos de la bicicleta? ¿Son importantes los números de dientes? ¿Para qué sirven? ¿De qué depende la velocidad de la bicicleta?

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO		
			SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER

Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. Reconozco y describo curvas y/o lugares geométricos. 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. Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. Interpreto y comparo resultados de estudios con	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. Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares. Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.	Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones. Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano. Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de sus representación en un sistema de referencia. Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida. Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica. Propone alternativas para estimar y medir con precisión diferentes magnitudes. Describe verbalmente procesos de trayectorias y de desplazamiento.	Identifica curvas y lugares geométricos que requieren grados de precisión específicos para resolver problemas cotidianos.	Resuelve problemas donde requiere interpretar y comparar resultados estadísticos.	Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar. Identifica y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.

información estadística provenientes de medios de comunicación.					

GRADO: CLEI 5 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Explorar y analizar las ideas geométricas y la teoría de los números reales para construir los conceptos de la geometría analítica, las funciones trigonométricas y sus propiedades a través de la solución de problemas, que permitan describir curvas y lugares geométricos para diseñar estrategias que permitan abordar situaciones que requieran grados de precisión específicos.

SEGUNDO PERÍODO

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA

Razonamiento:

- Construir y definir las funciones trigonométricas en el plano cartesiano y en triángulos rectángulos.
- Determinar el signo de las funciones trigonométricas de un ángulo dado en posición normal.
- Realizar procesos de conversión para cualquier cantidad en sistemas y unidades diferentes.

Planteamiento y Resolución de Problemas:

- Plantear y resolver problemas basados en las diferentes relaciones y operaciones entre ángulos.
- Solucionar problemas que involucran conversiones entre cantidades y aplicación de razones trigonométricas.
- Reconocer, formular y resolver problemas del mundo real aplicando modelos matemáticos e interpretando los resultados a la luz de la situación inicial.
- Aplicar las funciones trigonométricas y las leyes de seno y coseno en la solución de problemas que originan triángulos

Comunicación:

- Describir el proceso de construcción de las funciones trigonométricas en el plano cartesiano y en el triangulo rectángulo.
- Dar ejemplos de la forma como una cantidad es equivalente a otra expresada en un sistema o unidad diferente.
- Describir gráficamente el enunciado de un problema donde intervienen funciones

trigonométricas

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

"Cálculo de alturas"

En algunas ocasiones deseamos conocer el tamaño de elemento en la naturaleza y por la dificultad de poder realizar una medida directa nos quedamos sin conocer su longitud. ¿Qué harías para conocer el tamaño de un edificio, un árbol y una persona, entre otros elementos, sin realizar la medición directa?

Preguntas orientadoras

¿Conoces las relaciones métricas de los triángulos? ¿Cómo puedo calcular la altura de los estudiantes del curso, utilizando su con su sombra? ¿Qué elementos se necesitan para calcular la altura de los estudiantes, partiendo de su sombra? ¿Cuál es la altura promedio de los estudiantes del curso? ¿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? ¿Cuál es la relación que existe entre la sombra y la altura de los estudiantes?

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO		
			SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. Reconozco y describo curvas y/o lugares geométricos. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación	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. Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.	Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones. Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano. Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de sus representación en un sistema de referencia. Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y	Compara resultados obtenidos en trabajos estadísticos para resolver problemas cotidianos.	Utiliza las funciones trigonométricas para resolver problemas de su cotidianidad.	Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar. Identifica y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.

cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas. Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas	Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.	propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida. Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica. Propone alternativas para estimar y medir con precisión diferentes magnitudes. Describe verbalmente procesos de trayectorias y de desplazamiento.			

GRADO: CLEI 6 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Utilizar los conocimientos previos en el análisis y graficación de funciones reales para la construcción y apropiación del concepto de límite y derivada de una función, pensamiento aleatorio y su contribución al mejoramiento de los procesos cognitivos

PRIMER PERÍODO

COMPETENCIAS
COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA **Razonamiento:** Desarrollar pensamiento analítico y variacional mediante el análisis de funciones. **Planteamiento y Resolución de Problemas:** Resolver y plantear eventos físicos y matemáticos de la vida a través de funciones y gráficas. **Comunicación:** Describir, representar y argumentar eventos físicos y matemáticos que involucren funciones.
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: **"Cadena de correos electrónicos"** La virtualidad ha ocupado un espacio privilegiado para la sociedad actual. Mediante estas situaciones abordadas en clase podemos promover el razonamiento y análisis de situaciones que, comúnmente, hacemos y que tienen un modelo matemático, que en este caso las contabilizan… ¿Cómo saber a cuántas personas les llega un correo en una cadena de mensajes? ¿Cuáles son las variables que intervienen en esta cadena de mensajes? Establece una exposición de tus argumentos. **Preguntas orientadoras** ¿Cómo establecer matemáticamente cuántos correos son enviados después de ser reenviados por 100 personas, si el correo dice que cada persona la debe enviar a 10 personas más? ¿Qué datos tomarías para construir la relación matemática? Comprueba lo que propones con un ejercicio real. ¿Cómo representarías esta función gráficamente? ¿A qué clase de función pertenece? ¿Cómo sería la función si se debe reenviar 5, 7 o 2 y no 10 correos? Realiza las gráficas y compáralas ¿Qué diferencias tienen? Compara los datos y las gráficas ¿Cuáles son las variaciones entre unas y otras? Envía un correo y establece el número de veces que deben reenviar los usuarios y haz una propuesta de modelo matemático que te predecirá según un número de usuarios que establezcas, el total de personas a quienes les llegó el correo.

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO		
			SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER

Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y	Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones. Calcula algunos valores de las razones seno y coseno para ángulos no agudos, auxiliándose de ángulos de referencia inscritos en el círculo unitario. Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos. Compara objetos geométricos, a partir de puntos de referencia diferentes y halla sus áreas y volúmenes.	Utiliza el pensamiento analítico y variacional para el análisis de funciones. Resuelve y plantea situaciones de la vida a través de funciones y gráficas. Describe, representa y argumenta situaciones que involucran funciones. Reconoce el significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente. Explora, en una situación o fenómeno de variación periódica, valores, condiciones, relaciones o comportamientos, a través de diferentes representaciones.	Contrasta y simplifica cálculos empleados en la demostración del teorema de Thales, usando propiedades, relaciones y operaciones entre números reales. Compara resultados obtenidos en trabajos estadísticos para resolver problemas cotidianos.	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. Usa diversos métodos para calcular la probabilidad de eventos simples, argumentando los resultados para la toma de decisiones. Utiliza las funciones trigonométricas para resolver problemas de su cotidianidad.	Analiza cómo sus pensamientos y emociones influyen en su participación en las decisiones colectivas. 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.

operaciones entre ellos. Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en la demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Thales, ley del seno y del coseno). Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.					

GRADO: CLEI 6 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4** horas

OBJETIVO DE GRADO: Explorar y analizar las ideas geométricas y la teoría de los números reales para construir los conceptos de la geometría analítica, las funciones trigonométricas y sus propiedades a través de la solución de problemas, que permitan describir curvas y lugares geométricos para diseñar estrategias que permitan abordar situaciones que requieran grados de precisión específicos.

SEGUNDO PERÍODO

COMPETENCIAS
COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA **Razonamiento:** Desarrollar pensamiento analítico y variacional mediante el análisis de funciones. **Planteamiento y Resolución de Problemas:** Resolver y plantear eventos físicos y matemáticos de la vida a través de funciones y gráficas. **Comunicación:** Describir, representar y argumentar eventos físicos y matemáticos que involucren funciones.
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: **"Transporte adecuado"** La forma como se mueven los cuerpos es una parte fundamental de la física, que se estudia en una de sus ramas denominada cinemática. El movimiento de los automotores se determina por el tiempo, la velocidad, la aceleración, la potencia del motor y el consumo de combustible, entre otros factores. Medellín, ciudad innovadora por excelencia, cuenta con variadas posibilidades de transporte individual y masivo, ¿qué tendrías en cuentas para elegir tu medio de transporte? Esta situación se entiende en condiciones ideales. **Preguntas orientadoras** ¿Cómo podrías determinar la velocidad de un bus, un colectivo y una motocicleta, para desplazarse al centro de la ciudad desde tu barrio? Expón tu estrategia. ¿Cuál de los tres medios de transporte tiene mayor probabilidad de llegar más rápido al centro? ¿Qué se tiene en cuenta, en cada uno de los vehículos, cuando se hacen cambios de velocidad? ¿De qué dependen? Expón un ejemplo. ¿Para qué se emplean los cambios en los diversos vehículos? ¿Qué diferencia hay entre los cambios de vehículo a otro? ¿Cómo hallar el gasto de combustible en los vehículos? ¿De qué depende la economía del combustible en determinado recorrido? ¿Cómo hallar la velocidad en la cual se economiza más combustible? ¿Qué es el cilindraje de un motor de combustión? ¿Cómo se mide el cilindraje de un motor en un vehículo? ¿Qué diferencia hay entre un vehículo de menor y mayor cilindraje? ¿De qué dependerá esta asignación de cilindraje en un vehículo? Comprueba tus respuestas con un conductor o con una persona que distribuya combustible o sea mecánico. Si fueras a comprar una moto o carro, ¿qué tendrías en cuenta? ¿Por qué?

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA (EBC)	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO		
			SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER

Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y	Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones. Calcula algunos valores de las razones seno y coseno para ángulos no agudos, auxiliándose de ángulos de referencia inscritos en el círculo unitario. Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos. Compara objetos geométricos, a partir de puntos de referencia diferentes y halla sus áreas y volúmenes.	Utiliza el pensamiento analítico y variacional para el análisis de funciones. Resuelve y plantea situaciones de la vida a través de funciones y gráficas. Describe, representa y argumenta situaciones que involucran funciones. Reconoce el significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente. Explora, en una situación o fenómeno de variación periódica, valores, condiciones, relaciones o comportamientos, a través de diferentes representaciones.	Resuelve problemas cotidianos donde involucra y relaciona diferentes magnitudes Aplica propiedades de los números reales cuando resuelve problemas cotidianos. Comprende problemas cotidianos donde utiliza argumentos de la teoría de números y funciones trigonométricas.	Resuelve problemas cotidianos a partir de muestras probabilísticas que involucran problemáticas sociales.	Identifica dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analiza opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos.

operaciones entre ellos. Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en la demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Thales, ley del seno y del coseno). Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.					