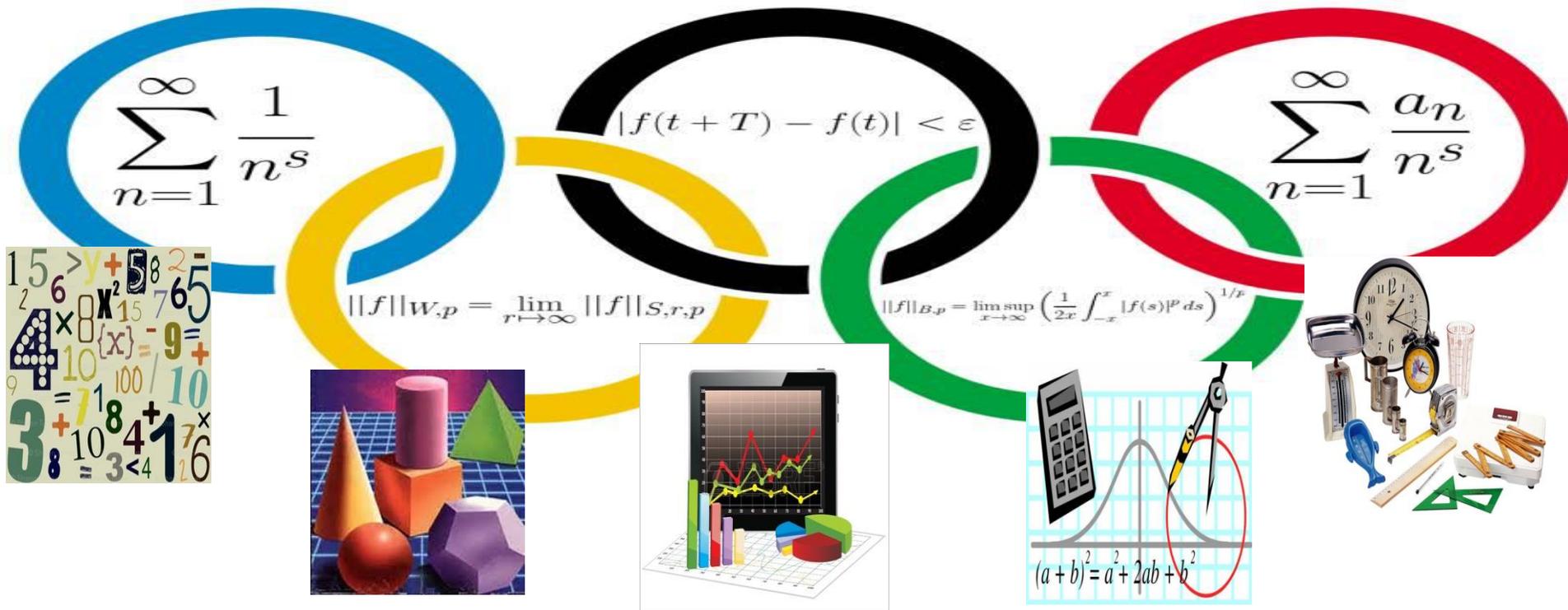




SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



PLAN DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
COMPONENTE: TECNICO - CIENTÍFICO
AREA: MATEMÁTICAS





SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



IDENTIFICACIÓN DEL AREA

Docente Jefe del área de matemáticas: Mario Botero

Docentes Integrantes del Área de Matemáticas

DOCENTE	GRADO	INTENISIDAD HORARIA (N° DE HORAS SEMANALES)	SEDE
YUDITH MARTINEZ CORTEZ MAXIMILIANA ATEHORTÚA	PRIMERO	5	SANTA MARIA GORETTY
SANTIAGO ACEVEDO. LILIANA GÓMEZ.	SEGUNDO-TERCERO-CUARTO- QUINTO	5	
HERNAN GALLEGO VARGAS	SEXTO - SEPTIMO	6	ALFONSO MORA NARANJO
ARMANDO VASQUEZ	NOVENO	5	
MARIO BOTERO CARMONA	OCTAVO DÉCIMO UNDÉCIMO	5	
HERNAN GALLEGO VARGAS	CLEI III-IV-V-VI	3	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



INTRODUCCIÓN

1. CONTEXTO

Nuestra población estudiantil comprendida entre grado transición del nivel preescolar hasta el grado VI del ciclo lectivo especial integrado, se caracteriza por pertenecer a familias monoparentales, en ausencia fundamentalmente del padre; madres cabeza de hogar, en muchos casos la figura del cuidado y autoridad está en la persona de la abuela, en algunos casos los estudiantes están solos en sus casas o al cuidado de sus hermanos menores, viven de la economía informal, su ambiente se desarrolla en presencia de grupos armados; cabe resaltar el respeto y la valoración por la Institución de parte de la comunidad educativa; en consecuencia se hace necesaria una intervención activa por parte del maestro, quien debe descubrir y proponer situaciones problema que confieran sentido a las matemáticas desde una aplicación real para ello debe también el maestro pensar desde un trabajo consiente, responsable, de construcción grupal con sus compañeros de área y los intereses de los estudiantes, en diseñar una estructura de orden conceptual que oriente en todo momento el proceso de enseñanza – aprendizaje y que responda a criterios de calidad (eficiencia, eficacia, coherencia, pertinencia, identidad e integridad), dicha estructura es pensada al interior del área, como un esquema que deja ver con claridad los siguientes elementos:

La Institución se piensa en todo momento desde la promoción de una pedagogía holística que le dé cabida a la inclusión, estimulada por el área de matemáticas en razón de la diversidad metodológica en el sentido que se tiene en cuenta el desarrollo de competencias (comunicativas, laborales, convivencia ciudadana,...) y dimensiones (cognitiva, **cognoscitiva**, comunicativa, axiológica, biofísica, tecnología,...). De acuerdo con lo anterior, hablar de un único método en la enseñanza de las matemáticas no es posible puesto que aunque esta es una ciencia de la demostración, de lo foral y del



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



plano de la abstracción, requiere de una diversidad de métodos para enriquecer y explicarlas

Múltiples relaciones que se suscitan en su interior y en relación con otros saberes. Por ello, estos métodos van al aula de clase a través de los recursos y estrategias de enseñanzas diseñados para hacerla aprehensible: metodología que va desde cómo concibe el estudiante símbolos y definiciones como punto, recta, plano, el número, hasta cómo interpreta, analiza y le da vida a demostraciones, solución de algoritmos, resolución de problemas modelo, predicción de resultados, lectura de gráficos,... todo ello es válido para que el estudiantes se familiarice con objetos mentales, que no tienen una representación única bajo un esquema concreto o real en el sentido de lo físico. Por otra parte pensar en la metodología que involucra los métodos de las matemáticas para hacerlas más cercanas al estudiante que aprende, conducen a la obtención de logros tendientes a la comprensión de la integralidad del pensamiento matemático, esto es formalizar con lógica, orden, sistematicidad y pertinencia, no solo para el conocimiento y aplicación de la misma matemática, sino para participar del estudio y análisis de otras disciplinas y ciencias.

Pensar bajo una cultura matemática, lleva al estudiante a un mejor manejo de sus relaciones y a comprender la realidad social y política en que vive, ya que así entiende que las sociedades son más que una reunión de personas, que los recursos naturales existen para interactuar con ellos, que el universo es un sistema en el que nos movemos todos bajo unas relaciones específicas y lo más importante que la resolución de una situación cualquiera requiere de un pensamiento crítico, analítico y transformador.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



2. ESTADO DEL ÁREA

El área de matemáticas estará enfocada al desarrollo de competencias en estudiantes de edad escolar desde el grado primero de primaria hasta el grado undécimo. Contando en todo momento con la participación oportuna de padres de familia y acudientes. Según los resultados de los estudiantes de la institución en las pruebas ICFES, en los simulacros institucionales y en las pruebas bimestrales realizadas cada periodo por los docentes; se evidencia que el colegio se encuentra en un nivel bajo de incorporación y utilización de los conceptos matemáticos. Por lo anterior es fundamental continuar el trabajo en el área para que el nivel se aumente y los procesos académicos sean mejores día a día. El trabajo se realiza según las disposiciones del MEN para fortalecer día a día el nivel obtenido. Reconociendo que “las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos” (MEN, 2006). Las Pruebas Saber 3, 5, 9 y 11 indagan en el área de matemáticas por las competencias de: • Comunicación, representación y modelación • Razonamiento y argumentación • Planteamiento y resolución de problemas Las anteriores competencias se indagan a partir de los componentes de: • Componente Geométrico-métrico • Numérico-variacional • Componente Aleatorio Como indicador de un nivel avanzado, las Pruebas Saber pretenden que los estudiantes se ubiquen en un nivel en el que usa operaciones y propiedades de los números naturales para establecer relaciones y regularidades. Interpreta condiciones necesarias para la solución de problemas que requieren el uso de estructuras aditivas y reconoce fracciones comunes en representaciones usuales. Determina medidas con patrones estandarizados; reconoce las condiciones para la construcción de figuras bidimensionales e identifica las magnitudes asociadas a figuras tridimensionales. Construye y describe secuencias numéricas y



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



geométricas y organiza, clasifica e interpreta información estadística usando diferentes formas de representación de datos. Presentamos a continuación los resultados estadísticos ofrecidos por el Icfes, para el área de matemáticas los años 2013-2014, 2014-2015 y 2016-2017 para la institución, se está a la espera de los resultados del 2016:

TERCERO:

En el año 2015 en básica primaria se obtiene un desempeño de 2.24, mientras que en el año 2017 aumento a 2.49, percibiéndose un leve aumento de 0.25 puntos; para el año 2018 disminuye a 2.43, presentándose una leve disminución de 0.06 puntos.

En la básica secundaria se obtiene un desempeño de 1.69, mientras que para el 2016 aumenta a 2.44, aumentando de 0.75; para el año 2017 continua aumentando pasando a un puntaje de 2.52, observándose un leve aumento de 0.08 y finalmente para el año 2018 se percibe una disminución de 2.26, que comparada con la del año 2017 se percibe una disminución de 0.26 puntos.

En la media los resultados para el año 2015 fue de 2.40, mientras que para el año 2016 se observa una disminución a 2.29 correspondiente a un 0.11 puntos; para el año 2017 se observa un leve aumento a 2.39 puntos, que corresponde a un 0.10 puntos comparado con el año anterior y finalmente para el año 2018 la institución aumenta su desempeño a 2.48, que comparado con el año anterior, aumento en 0.11 puntos.

En el nivel insuficiente se observa un 7% de mejoramiento con respecto al año anterior pasando de un 23% a un 16 % de estudiantes que no superan las preguntas de menor complejidad de la prueba.

En el nivel mínimo se evidencia un desmejoramiento del 4% pasando de 36% al 32% de estudiantes que superan las preguntas de menor complejidad.

En el nivel satisfactorio hay un mejoramiento del 5% de estudiantes, pasando de un 31% a un 36% de estudiantes que muestran desempeño adecuado en las competencias exigidas para el área.

En el nivel avanzado se observa un mejoramiento de 5% pasando de un 11% a un 16% de estudiantes que sobresalen en las competencias esperadas para el área.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Para el año 2015 se ubica el 65% de los estudiantes en los niveles satisfactorio y avanzado, observando un aumento del 14% con respecto al año anterior el cual fue de 51%.

QUINTO:

En el nivel insuficiente se evidencia un desmejoramiento del 10% pasando de 39% al 49% de estudiantes que no superan las preguntas de menor complejidad. En el nivel mínimo hay un desmejoramiento del 8% pasando de 30% al 38% de estudiantes que no superan las preguntas de menor complejidad de la prueba.

En el nivel satisfactorio hay un desmejoramiento del 15% de estudiantes, pasando de un 22% a un 7% de estudiantes que muestran desempeño adecuado en las competencias exigidas para el área.

En el nivel avanzado se observa una disminución de 3% pasando de un 9% a un 6% de estudiantes que sobresalen en las competencias esperadas para el área. Para el año 2015 se ubica el 51% de los estudiantes en los niveles satisfactorio y avanzado, observando un aumento del 43% con respecto al año anterior el cual fue de 8%.

NOVENO:

En el nivel insuficiente se aumentó un 14% con respecto al año anterior pasando de un 21% a un 35% de estudiantes que no superan las preguntas de menor complejidad de la prueba.

En el nivel mínimo se evidencia un desmejoramiento del 4% pasando de 54% al 58% de estudiantes que superan las preguntas de menor complejidad.

En el nivel satisfactorio hay un declinamiento del 7% de estudiantes, pasando de un 18% a un 11% de estudiantes que muestran desempeño adecuado en las competencias exigidas para el área.

En el nivel avanzado se pasa de un 3% a un 0% de estudiantes que muestran un desempeño sobresaliente en las competencias esperadas para el área.

Para el año 2015 se ubica el 33% de los estudiantes en los niveles satisfactorio y avanzado, observando un mejoramiento del 32% con respecto al año anterior el cual fue de 1%.

ONCE



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



En el nivel insuficiente se mantuvo con el mismo porcentaje un 17% en los dos años, de estudiantes que no superan las preguntas de menor complejidad de la prueba.

En el nivel mínimo se evidencia un mejoramiento del 9% pasando de 23% al 14% de estudiantes que superan las preguntas de menor complejidad.

En el nivel satisfactorio hay un declinamiento del 9% de estudiantes, pasando de un 20% a un 29% de estudiantes que muestran desempeño adecuado en las competencias exigidas para el área.

En el nivel avanzado se pasa de un 13% a un 23% de estudiantes que muestran un desempeño sobresaliente en las competencias esperadas para el área.

Para el año 2015 se ubica el 56% de los estudiantes en los niveles satisfactorio y avanzado, observando un desmejoramiento del 12% con respecto al año anterior el cual fue de 68%.

Para lograr lo anterior y que las matemáticas contribuyan en el desarrollo adecuado del proceso formativo de los estudiantes, se hace necesaria la reconsideración de los siguientes aspectos propuestos por el MEN en los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (2006) y en los Derechos Básicos de Aprendizaje (2016).

En primer lugar, se hace necesaria una nueva visión de las matemáticas como creación humana,

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

En segundo lugar, se hace necesario también, incorporar los fines políticos, sociales y culturales a la Educación Matemática, lo cual implica prioritariamente tomar en consideración el estado actual de la sociedad, sus tendencias de cambio y los futuros deseados hacia los cuales se orienta el proyecto educativo de las matemáticas. La incorporación de estos fines a la enseñanza de las matemáticas obliga a reconocer que ésta forma parte del sistema de valores compartidos, que tiene fundamentos éticos y que se incardina en una práctica social.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



En tercer lugar, la importancia de la interdisciplinariedad a partir de las TIC y del trabajo por proyectos. Reconociéndolas como herramientas importantes de apoyo para el docente, dichas herramientas se incluirán en el proceder metodológico para utilizarlos en cada sesión de clase para que el educando pueda implementar dichos instrumentos en la construcción de los conceptos matemáticos. Finalmente, se hace necesario pasar de una enseñanza orientada sólo hacia el logro de objetivos específicos relacionados con los contenidos del área y hacia la retención de dichos contenidos, a una enseñanza que se oriente a apoyar a los estudiantes en el desarrollo de competencias matemáticas, científicas, tecnológicas, lingüísticas y ciudadanas.

Detallamos algunas de las estrategias implementadas en el área. Las pruebas saber se afianzarán en el manejo de las competencias básicas, y ciudadanas en los estudiantes del grado tercero-quinto-noveno-once, con miras a reducir los porcentajes insuficientes y mínimos, y mejorar en los niveles satisfactorio y avanzado para los resultados. Seguiremos las siguientes estrategias.

- Las pruebas saber serán trabajadas en el horario de clase, se realizarán talleres que fortalezcan la comprensión de lectura, contribuyendo al excelente resultado para las pruebas saber.
- Durante este espacio se hará mucho énfasis en la interpretación y argumentación de textos, cada uno con una serie de preguntas tipo SABER, es decir de selección múltiple con única respuesta. Estos textos serán trabajados de diferentes maneras, en algunas ocasiones serán escritos con fin de mejorar el proceso de lecto-escritura, de igual manera se les entregara fotocopias, y en otras oportunidades los textos serán traídos desde los hogares y en el aula los educandos deberán elaborar las preguntas del mismo, compartiendo sus trabajos con los demás compañeros.
- Resolverán un taller estilo pruebas de saber con el tema que se esté desarrollando durante esa semana, con varias estrategias y metodologías.
- Durante las reuniones de padres de familia se sensibilizará en el acompañamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos, lo que permitirá una adecuada preparación para las pruebas saber desde el hogar.

Las pruebas saber también serán desarrolladas a partir de la lectura de imágenes, historietas mudas, y ambientes de la vida cotidiana en donde deberán interpretar



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



cada una de las situaciones que allí se representa, y mediante estas analizar cuál es el tema principal, el título de la lectura, etc.

- En clase de Matemáticas se fortalecerá el pensamiento numérico a través de soluciones de problemas sencillos.
- Se realizarán ejercicios básicos de suma, resta, multiplicación y división.
- Presentarán talleres de apoyo desarrollados en la casa y socializados en clase.
- Se realizaran simulacros evaluando los diferentes temas que se han venido trabajando.

Con cada una de estas estrategias se busca obtener excelentes resultados para las pruebas saber, e incentivar en los niños y jóvenes el carácter investigador, dejando de ser un estudiante pasivo para llegar a ser un estudiante activo, crítico, reflexivo y propositivo

3. JUSTIFICACION

En consecuencia con el proyecto educativo institucional, el área de matemáticas propende en todo momento la inclusión de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje por eso, busca que los estudiantes desde el nivel preescolar hasta el Clei VI del ciclo lectivo especial integrado, en todo momento aporten sus ideas, sus inquietudes, sus dudas, sus certezas; es decir opinen sobre el que hacer propio de las matemáticas. Lo anterior conlleva a que el área piense y reflexione permanentemente la práctica educativa desde los siguientes aspectos:

- a) El desarrollo de una actitud favorable hacia las matemáticas y hacia su estudio de forma tal que se pueda lograr una sólida comprensión de los conceptos procesos y estrategias básicas e igualmente la capacidad de utilizar todo ello en la solución de problemas.
- b) El desarrollo de habilidades para reconocer la presencia de las matemáticas en diversas situaciones de la vida real.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



- c) El uso de un lenguaje apropiado que permita comunicar de manera eficaz las ideas y las experiencias matemáticas.
- d) El uso creativo de las matemáticas para expresar nuevas ideas y descubrimientos, así como la capacidad para reconocer los elementos matemáticos presentes en actividades creativas de las otras áreas del conocimiento y en el desarrollo de los proyectos individuales.
- e) El logro de un nivel de excelencia que sea correspondiente con la etapa del desarrollo cronológico y mental del estudiante.
- f) El desarrollo de los conocimientos necesarios para proponer y utilizar cálculos y procedimientos en diferentes situaciones, de igual forma la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.
- g) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los diferentes pensamientos matemáticos, así como utilización en la interpretación y solución de problemas de la ciencia y de la cotidianidad.
- h) La construcción de argumentos acerca de la evolución de las matemáticas además de compartirlos con sus compañeros en ambiente de respeto y tolerancia.
- i) Reconocimiento de regularidades para que sean usadas en la modelación de hechos matemáticos y cotidianos.

Lo anterior significa que el estudiante debe ser autor de su propio conocimiento, donde no basta con que el maestro realice sus construcciones mentales; es así entonces como el saber matemático cobra importancia en el momento en que el maestro imagine y propone a los estudiantes situaciones vivenciales en las que emergen los conocimientos; donde las definiciones y los teoremas se utilizan y aplican en el diario vivir a partir de la formulación, análisis y resolución de situaciones propias de las matemáticas y aplicables en el rol social.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



La institución busca formar un ciudadano competente desde la integralidad del ser, razón por la que el área propende desde el proceso formativo, desarrollar en los estudiantes el pensamiento matemático, desde una actitud investigativa, crítica, analítica, reflexiva, comprendedora y emprendedora con visión empresarial además, de fomentar la responsabilidad, honestidad, equidad, justicia, solidaridad,... Con una visión futurista permitiendo al individuo actuar y proyectarse en el mundo productivo, contribuyendo a la transformación del entorno para que intervenga en la participación y en la búsqueda de alternativas de solución de problemas de la ciencia y las matemáticas, al progreso social y económico del barrio y en la construcción de su propio proyecto de vida.

En este sentido el desarrollo del presente plan de área propende por la reflexión y el pensamiento crítico y creativo, que cada vez se cualifica más alrededor del que hacer del maestro y la participación del estudiante en la re contextualización de problemas que requieran una solución o al menos pensar en las alternativas para llegar a ellas. Para lograr lo anterior se asumen las orientaciones de orden pedagógico, académico, investigativo y legal emanados entre otros documentos, en:

- a. La Constitución Política de Colombia de 1991 en su artículo 67.
- b. Ley 115 de 1994 (Ley general de educación).
- c. Decreto 1860 de 1994 (lineamientos organizacionales y pedagógicos).
- d. Decreto 1122 de 1998 (cátedra de estudios afro colombianos).
- e. Decreto 2247 de 1997 (educación preescolar).
- f. Decreto 3011 de 1997 (educación de adultos).
- g. Decreto 1290 de 2009 (currículo, evaluación y promoción).
- h. Los lineamientos curriculares para el área de matemáticas.
- i. Los estándares básicos de la calidad en matemáticas.
- j. Los derechos básicos del aprendizaje del área de matemáticas.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



- k. El proyecto pedagógico transversal: educación económica y financiera
- l. Expedición currículo para el área de matemáticas.

Todos ellos han sido una base para fortalecer nuestra identidad como maestros, que nos ha permitido repensar nuestra historia desde el inicio de la vida de la Institución hasta la actualidad, ligada a contextos muy específicos que han de desarrollarse en la medida que evoluciona el pensamiento, el conocimiento y los avances de la ciencia y la tecnología. Los lineamientos curriculares son el soporte para entender mejor el hecho pedagógico y epistemológico del proceso de enseñanza y aprendizaje propio de las matemáticas, además de los estándares básicos de calidad en el desarrollo de competencias como un agregado pormenorizado de los lineamientos curriculares, respeto a los pensamientos matemáticos, con sus respectivos sistemas presentados como un proceso por bloque de grados.

Todo lo anterior nos hace pensar que la educación es la causa principal del progreso científico y tecnológico y por ende del contexto de la nueva sociedad del conocimiento, en la que se hace necesario relacionar los ambientes que rodean al estudiante teniendo en cuenta variables tales como las condiciones socio-culturales, los tipos de interacción los intereses y creencias particulares y las condiciones del proceso de enseñanza aprendizaje; de forma tal que todo ello conduzca a que el estudiante pueda aplicar sus conocimientos y encontrar interrogantes y asociaciones que le permitan comprender las matemáticas, no como un conjunto de reglas y operaciones, sino como una posibilidad de aprender haciendo, razón por la que se debe tener una nueva visión de desarrollo y por tanto de la educación, donde el conocimiento matemático en la escuela sea considerado como una actividad social que se debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del estudiante. Como toda área social debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen del



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



mundo actual, se hace necesario entonces articular las relaciones del hombre con semejantes y con su medio, lo cual hace durable y relevante el avance en la práctica educativa para el docente y las generaciones que hacen parte de su encargo social.

Es importante reconocer que el conocimiento matemático de igual manera que los demás conocimientos, representan la experiencia de personas que interactúan en entornos, culturas y sociedades; razón más que valedera para considerar dentro de nuestra Institución, las matemáticas como una herramienta potente para el desarrollo de las habilidades del pensamiento, para reconocer y asumir el impacto de las nuevas tecnologías y para privilegiar las situaciones problemáticas como estrategias preponderante para el desarrollo de un pensamiento lógico.

Referente Conceptual

3.1 Fundamentos lógico-disciplinares del área

1. 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.

2). 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



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



particular que dota de significado el conocimiento matemático desarrollado en el acto educativo, en palabras del MEN (2006; p.47): [...] se hace necesario comenzar por la identificación del conocimiento matemático informal de los estudiantes en relación con las actividades prácticas de su entorno y admitir que el aprendizaje de la matemática no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos, sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares. En este objetivo de enseñar para la vida, el MEN (2006) propone la fundamentación lógica de la matemática desde una idea de competencia que asume los diferentes contextos en los cuales los estudiantes se ven confrontados como integrantes activos de una sociedad. En este sentido los Estándares básicos de competencias en matemáticas definen la competencia “[...] como conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (p. 49). Desde esta idea de competencia, en Colombia se estructuran tres dimensiones que articulan la enseñanza de la matemática: Conocimientos básicos, los cuales se relacionan con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y los sistemas propios del área. Estos son:

- **Pensamiento numérico y sistemas numéricos.** “El énfasis en este sistema se da a partir del desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, las propiedades, los problemas y los procedimientos. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionar sobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los números estimula un alto nivel del pensamiento numérico” (MEN, 1998, p. 26).
- **Pensamiento espacial y sistemas geométricos.** “Se hace énfasis en el desarrollo del pensamiento espacial, el cual es considerado como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, sus relaciones, sus transformaciones y las diversas traducciones o representaciones materiales. El componente geométrico del plan permite a los estudiantes examinar y analizar las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en ellos” (MEN, 2006, p. 61)
- **Pensamiento métrico y sistemas de medidas.** “Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento métrico. La interacción dinámica que genera el proceso de medir el



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



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

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

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

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

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

- **“La modelación**, entendida como la forma de concebir la interrelación entre el mundo real y la matemática a partir del descubrimiento de regularidades y relaciones”.

- **“La comunicación**, considerada como la esencia de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de la matemática”.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



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

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

- “Contexto inmediato o contexto del aula, creado por la disposición del aula de clase (parte física, materiales, normas explícitas o implícitas, situación problema preparada por el docente)”.
- “Contexto escolar o contexto institucional, conformado por los escenarios de las actividades diarias, la arquitectura escolar, la cultura y los saberes de los estudiantes, docentes, empleados administrativos y directivos. De igual forma, el PEI, las normas de convivencia, el currículo explícito y oculto hacen parte de este contexto”.
- “Contexto extraescolar o contexto sociocultural, descrito desde lo que pasa fuera del ambiente institucional, es decir desde la comunidad local, la región, el país y el mundo”. Estas tres dimensiones no se dan de forma aislada o secuencial, al contrario estos toman significado en cualquier momento del acto educativo, específicamente en el MEN (1998): “Se proponen que las tres dimensiones señaladas se desarrollen en el interior de situaciones problemáticas entendidas estas como el espacio en el cual los estudiantes tienen la posibilidad de acercarse a sus propias preguntas o encontrar pleno significado a las preguntas de otros, llenar de sentido las acciones (físicas o mentales) necesarias para resolverlas, es decir, es el espacio donde el estudiante define problemas para sí” (p.37). Los contenidos en la estructura curricular deben responder a la planeación de estrategias pedagógicas que se orienten desde los pensamientos matemáticos y sus sistemas (enseñanza), al desarrollo de los procesos generales (aprendizaje) y a la inclusión de los diferentes contextos que promuevan el pensamiento crítico y articulado a la realidad.

Como ejes que regulan la construcción de conocimientos y la transformación en saberes desde la idea de un ser competente que asuma la responsabilidad conjunta del aprendizaje. En concordancia con lo escrito anteriormente, el MEN propone los Estándares básicos de competencias en matemáticas, concebidos como niveles de avance en procesos graduales. Estos sustentan una estructura



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



basada en los cinco pensamientos y sistemas asociados, los cuales se presentan en columna y son cruzados por algunos de los cinco procesos generales, sin excluir otros procesos que contribuyan a superar el nivel del estándar. “Los estándares están distribuidos en cinco conjuntos de grados (primero a tercero, cuarto a quinto, sexto a séptimo, octavo a noveno, y décimo a undécimo) con la intención de dar flexibilidad a la distribución de las actividades en el tiempo, apoyar la organización de ambientes y situaciones de aprendizaje significativas y comprensivas” (MEN, p. 76). En este sentido, el MEN (2006) dice: “Los estándares para cada pensamiento están basados en la interacción entre la faceta práctica y la formal de la matemática y entre el conocimiento conceptual y el procedimental” (pp. 77-78). La estructura de los Estándares básicos de competencia presenta una coherencia vertical y horizontal. “La primera está dada por la relación que hay entre un estándar y los demás estándares del mismo pensamiento en los otros conjuntos de grado. La segunda está establecida por la relación que tiene un estándar determinado con los estándares de los demás pensamientos dentro del mismo conjunto de grados” (MEN, p.78-79) En la presente propuesta se reorganizaron los estándares teniendo en cuenta dos criterios básicos: en primer lugar distribuimos los estándares en grados (coherencia entre grado y grado) y en segundo lugar por periodos (coherencia desde cada periodo con los cinco pensamientos). Desde esta idea pretendemos que los ciclos tengan una lógica conceptual de grado a grado dentro del ciclo y en el mismo periodo una correlación entre pensamientos y sistemas, dando continuidad de ciclo a ciclo como es la propuesta del Ministerio de Educación Nacional. En definitiva, la organización de cómo se construye el conocimiento en matemática se enfatiza en el desarrollo de los cinco pensamientos y sus sistemas asociados, atravesados por los procesos generales planteados en los Lineamientos curriculares, la organización de unos estándares básicos de competencias y los contextos que le dan significado a las situaciones problemas cercanas a los estudiantes, permitiendo la construcción de un saber que sea útil en el contexto social en el cual se desenvuelven

3.2 Fundamentos pedagógico- didácticos

La metodología, en coherencia con el modelo pedagógico de la Institución Educativa Villa Flora, es activa y participativa, en tanto se privilegia el diálogo como primera forma lingüística para la concertación, y se valoran las ideas de los otros, sus posturas y aportes, a la vez que se exteriorizan las diversas visiones que se tienen sobre el mundo. En este sentido, se opta por la enseñanza y el aprendizaje de manera significativa, trascendiendo el tradicionalismo y construyendo sentido en medio de acciones fraguadas en la pluralidad, la misma que se fortalece en los encuentros intersubjetivos sucedidos diariamente en el escenario educativo. Consecuente con estas ideas, se está acudiendo a los postulados que apoyan nuestro modelo



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



pedagógico desde, Paulo Freire con la pedagogía de la liberación, Eduardo Galeano con la postura crítica, los principios Bolivarianos de la historia patria y los elementos pedagógicos de José Martí. Bajo este referente, se piensa en un individuo constituido en dinámicas plurales que favorecen el trabajo cooperativo, una manera de construir y transformar realidades; por tanto, se incentivan las relaciones dialógicas, el debate, el compromiso con la escucha activa, la argumentación y la proposición de ideas, sin desconocer la flexibilidad de pensamiento como vía para construir colectivamente.

3.3 Resumen de las normas técnico legales Congreso de la República de Colombia. (8 de febrero de 1994). Ley General de Educación. Ley 115 de 1994.

Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles85906_archivo_pdf.pdf República de Colombia. (11 de septiembre de 1997). Decreto 2247 de 1997. Por el cual se establecen normas relativas a la prestación del servicio educativo del nivel preescolar y se dictan otras disposiciones. Recuperado de: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-104840_archivo_pdf.pdf República de Colombia. (3 de agosto de 1994). Decreto 1860 de 1994. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales.

Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf Ley Estatutaria 1618 De 2013 Por Medio De La Cual Se Establecen Las Disposiciones Para Garantizar El Pleno Ejercicio De Los Derechos De Las Personas Con Discapacidad” <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/document/obalance-1618-2013-240517>. pdf Decreto 1421 de 2017 Por El Cual Se Reglamenta En El Marco De La Educación Inclusiva La Atención Educativa A La Población Con Discapacidad <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201421%20DEL%2029%20DE%20AGOSTO%20DE%202017.pdf>.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



REFERENTES CONCEPTUALES

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



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



en matemática plantean un contexto particular que dota de significado el conocimiento matemático desarrollado en el acto educativo, en palabras del MEN (2006; p.47):

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

En este objetivo de enseñar para la vida, el MEN (2006) propone la fundamentación lógica de la matemática desde una idea de competencia que asume los diferentes contextos en los cuales los estudiantes se ven confrontados como integrantes activos de una sociedad. En este sentido los Estándares básicos de competencias en matemáticas definen la competencia “[...] como conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (p. 49).

Desde esta idea de competencia, en Colombia se estructuran tres dimensiones que articulan la enseñanza de la matemática: **Conocimientos básicos**, los cuales se relacionan con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y los sistemas propios del área. Estos son:

Pensamiento numérico y sistemas numéricos. “El énfasis en este sistema se da a partir del desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, las propiedades, los problemas y los procedimientos. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los estudiantes tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionar



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



sobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los números estimula un alto nivel del pensamiento numérico” (MEN, 1998, p. 26).

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

Pensamiento métrico y sistemas de medidas. “Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento métrico. La interacción dinámica que genera el proceso de medir el entorno, en el cual los estudiantes interactúan, hace que estos encuentren situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas donde, una vez más, cobra sentido la matemática” (MEN, 1998, p. 41). Las actividades de la vida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y muchas destrezas del área. El desarrollo de este componente da como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo.

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



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



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

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

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

“*La modelación*, entendida como la forma de concebir la interrelación entre el mundo real y la matemática a partir del descubrimiento de regularidades y relaciones”.

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

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

“*La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos*, descrita como los ‘modos de saber hacer’, facilitando aplicaciones de la matemática en la vida cotidiana para el



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



dominio de los procedimientos usuales que se pueden desarrollar, de acuerdo con rutinas secuenciales”.

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

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

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

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

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



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



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

En concordancia con lo escrito anteriormente, el MEN propone los Estándares básicos de competencias en matemáticas, concebidos como niveles de avance en procesos graduales. Estos sustentan una estructura basada en los cinco pensamientos y sistemas asociados, los cuales se presentan en columna y son cruzados por algunos de los cinco procesos generales, sin excluir otros procesos que contribuyan a superar el nivel del estándar.

2. Fundamentos pedagógico–didácticos

Las nuevas tendencias en educación matemática y la norma técnica orientan al docente sobre la importancia de la reestructuración en la forma como se enseña el área. Desde esta idea se indica que la matemática no se deben limitar a la memorización de definiciones y fórmulas sin posibilidad de utilizarlas y aplicarlas, ignorando la historia de esta ciencia, donde su construcción estuvo ligado a resolver necesidades que surgen desde lo cotidiano, dándole la espalda a este origen cuando se enseñan centradas en el desarrollo de algoritmos excluyendo la resolución de problemas. Al respecto, Brousseau (1994) citado en MEN (1998, p. 96) expresa que: “El trabajo intelectual del alumno debe por momentos ser comparable al matemático científico. Saber matemáticas no es solamente aprender definiciones y teoremas, para reconocer la ocasión de utilizarlas y aplicarlas; sabemos bien que hacer matemáticas implica que uno se ocupe de problemas, pero a veces se olvida que resolver un problema no es más que parte del trabajo; encontrar buenas preguntas es tan



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



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

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

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

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



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



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”

“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”.

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 estudiantes 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”

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



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



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.

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 de 1991, que establece en su artículo 67 “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”.

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

El Decreto 1860 de 1994 hace referencia a los aspectos pedagógicos y organizativos, resaltándose, concretamente en el artículo 14, la recomendación de expresar la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, en los que interviene



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



para su cumplimiento las condiciones sociales y culturales; dos aspectos que sustentan el accionar del área en las instituciones educativas.

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

En concordancia con las Normas Técnicas Curriculares, es necesario hacer referencia a los “documentos rectores”, tales como Lineamientos curriculares y Estándares básicos de competencias, los cuales son documentos de carácter académico establecidos como referentes que todo maestro del área debe conocer y asumir, en sus reflexiones pedagógicas y llevados a la práctica con los elementos didácticos que considere. En cuanto a los Lineamientos Curriculares en Matemáticas publicados por el MEN en 1998, se exponen reflexiones referente a la matemática escolar, dado que muestran en parte los principios filosóficos y didácticos del área estableciendo relaciones entre los conocimientos básicos, los procesos y los contextos, mediados por las situaciones problemas y la evaluación, componentes que contribuyen a orientar, en gran parte, las prácticas educativas del maestro y posibilitar en el estudiante la exploración, la conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamiento matemático.

En la construcción del proceso evaluativo, retomamos las orientaciones establecidas en el Documento N° 11 “Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del Decreto 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 con la base de evaluar procesos formativos, retomamos los Estándares



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



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.

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.

Finalmente, el Decreto 3011 del 19 de diciembre de 1997 sobre educación para adultos en el que entre otras disposiciones contempla:

Artículo 2: La educación de adultos es el conjunto de procesos y de acciones formativas organizadas para atender de manera particular las necesidades y potencialidades de las personas que por diversas circunstancias no cursaron niveles grados de servicio público educativo, durante las edades aceptadas regularmente para cursarlos o de aquellas personas que deseen mejorar sus aptitudes, enriquecer sus conocimientos y mejorar sus competencias técnicas y profesionales.

OBJETIVOS DEL ÁREA

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en los estudiantes, los pensamientos y sus respectivos sistemas numérico, geométrico, métrico, aleatorio y variacional, potenciando las capacidades cognitivas, intelectuales, de autonomía personal, de relación interpersonal, de inserción y actuación social, de tal manera que comprendan la complejidad de los fenómenos que las rodean, utilizando habilidades como explorar, conjeturar, razonar, reflexionar y comunicarse matemáticamente en la solución de problemas de su entorno.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Generar en los estudiantes una actitud favorable hacia la matemática y estimular en ellas el interés por su estudio.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



- b. Desarrollar en los estudiantes una sólida comprensión de los conceptos, procesos y estrategias básicas de la matemática e igualmente, la capacidad de utilizar todo ello en la solución de problemas.
- c. Desarrollar en los estudiantes la habilidad para reconocer la presencia de las matemáticas en diversas situaciones de la vida real.
- d. Suministrar a los estudiantes el lenguaje apropiado que les permita comunicar de manera eficaz sus ideas y experiencias matemáticas.
- e. Estimular en los estudiantes el uso creativo de las Matemáticas para expresar nuevas ideas y descubrimientos, así como para reconocer los elementos matemáticos presentes en otras actividades creativas.
- f. Retar a los estudiantes a lograr un nivel de excelencia que corresponda a su etapa de desarrollo

OBJETIVOS POR NIVEL

NIVEL EDUCACIÓN BÁSICA: CICLO PRIMARIA

Objetivo general

Fortalecer el desarrollo de los pensamientos numérico, métrico y espacial en la básica primaria, viviendo procesos desde lo concreto, lo gráfico, lo simbólico y lo conceptual, en situaciones de la vida cotidiana y el contexto.

Objetivos específicos:

- a) Fomentar el deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico;
- b) Desarrollar las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lenguaje matemático.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



- c) Comprender el medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad y su relación con las matemáticas.
- d) Adquirir habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.
- e) Aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones cotidianas y del contexto, que favorezcan el interés, la lógica y el lenguaje matemático.

**NIVEL EDUCACIÓN BÁSICA: CICLO SECUNDARIA Y
CICLO LECTIVO ESPECIAL INTEGRADO: TRES Y CUATRO**

Objetivo general

Desarrollar las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numérico, geométrico, métrico y variacional, para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y de la vida cotidiana.

Objetivos específicos

- a) Desarrollar las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numérico, geométrico, métrico y variacional, para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y de la vida cotidiana.
- b) Comprender la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.
- c) Generar en los estudiantes una actitud favorable hacia las matemáticas y estimular en ellas el interés por su estudio.
- d) Estimular en los estudiantes el uso creativo de las matemáticas para expresar nuevas ideas y descubrimientos, así como para reconocer los elementos matemáticos presentes en otras actividades creativas.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



e) Retar a los estudiantes a lograr un nivel de excelencia que corresponda a su etapa de desarrollo.

NIVEL EDUCACIÓN MEDIA ACADEMICA Y CICLO LECTIVO ESPECIAL INTEGRADO: CINCO Y SEIS

Objetivo general

Desarrollar las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numérico, geométrico, métrico, aleatorio y variacional, para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y la vida cotidiana.

Objetivos específicos:

- a) Profundizar en un campo de conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando.
- b) Incorporar la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social.
- c) Desarrollar la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento, de acuerdo con las potencialidades e intereses.

NIVEL EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA ACADEMICA: TERCERA JORNADA

Objetivo general

Promover la apropiación y recreación de los elementos de la cultura nacional y universal, a partir del desarrollo de los diferentes saberes del conocimiento, para hacer visible la satisfacción de sus necesidades fundamentales que permita una efectiva participación en la



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



vida social, a través de procesos formales equiparables a los niveles del sistema educativo regular

Objetivos específicos:

- a) Promover el desarrollo ambiental, social y comunitario, fortaleciendo el ejercicio de una ciudadanía moderna, democrática y tolerante, de la justicia, la equidad de género, los derechos humanos y el respeto a las características y necesidades de las poblaciones con barreras para el aprendizaje y la participación.
- b) Contribuir mediante alternativas flexibles y pertinentes, a la formación científica y tecnológica que fortalezcan el desarrollo de conocimientos, destrezas y habilidades relacionadas con las necesidades del mundo laboral y la producción de bienes y servicios.
- c) Desarrollar actitudes y valores que estimulen la creatividad, la recreación, el uso del tiempo libre y la identidad nacional.
- d) Propiciar oportunidades para la incorporación de jóvenes y adultos en procesos de educación formal, no formal e informal destinados a satisfacer intereses, necesidades y competencias en condiciones de equidad.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



MALLAS CURRICULARES

GRADO PRIMERO

AREA: MATEMATICA	ASIGNATURA: MATEMATICA	GRADO: PRIMERO	PERIODO ACADÉMICO: PRIMERO	
<p>OBJETIVO: Reconocer y usar los números en sus diferentes acepciones: como código cardinal, medida y ordinal; que posibiliten el aprendizaje de diferentes manera de realizar los cálculos mentales (fundamentalmente el cálculo pensado) resolviendo problemas de suma y resta a partir de las descomposiciones, composiciones y comparaciones.</p>				
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo puedo usar y representar los números en diferentes contextos y situaciones?</p>				
<p>COMPETENCIAS: (se proponen desde la explicitación de las diferentes competencia propias del área)</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - El razonamiento - La comunicación - La modelación - La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos - Competencias ciudadanas - Competencias laborales 				
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
- Pensamiento numérico y sistemas numéricos.	Reconozco significados del número en diferentes contextos	-Identifica los usos de los números (como código cardinal, medida, ordinal) y las	los números la decena	SABER CONOCER: Identifica los diferentes usos de los números en situaciones de mediciones „conteo



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos.</p>	<p>(medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros)</p> <p>Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales</p>	<p>operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, entre otros .</p> <p>-utiliza diversas estrategias para contar, realizar operaciones de (suma y resta) y resolver problemas aditivos</p> <p>Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados,</p>	<p>docena</p> <p>Quincena.</p> <p>conjuntos suma y resta valor posicional</p> <p>nociones espaciales</p>	<p>,comparaciones comparación y codificación y localización.</p> <p>reconoce las diferentes nociones espaciales con relación a su cuerpo describe los recursos con los que cuenta y asume la responsabilidad de su cuidado, porque entiende la importancia para su vida</p> <p>SABER HACER : Utiliza los números como ordinales, cardinales y códigos para resolver situaciones cotidianas.</p> <p>Construye seriaciones de figuras geométricas atendiendo a indicaciones que implican atributos y propiedades.</p> <p>SABER SER:</p> <p>Valora las semejanzas y diferencias que se dan entre los compañeros y las demás personas que lo rodean.</p> <p>valora la importancia de hacer uso racional y responsable del</p>
---	--	---	--	---



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.	Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	número de caras, entre otros). Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.		dinero
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL: EDUCACIÓN ECNONÓMICA FINANCIERA	Practico habilidades relacionadas con la cultura del ahorro , a través de la identificación del valor del dinero (representado con regletas) y de la relación necesidades versus deseos		el dinero y su origen	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA: MATEMATICA	ASIGNATURA: MATEMATICA	GRADO: PRIMERO	PERIODO ACADÉMICO: segundo	
OBJETIVO: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo puedo utilizar el sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y relacionar números, aplicándolos a nuestro medio? ¿Cómo puedo explicar las cualidades y características de los objetos de mi entorno?				
COMPETENCIAS: (se proponen desde la explicitación de las diferentes competencia propias del área)				
<ul style="list-style-type: none"> - formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - El razonamiento - La comunicación - La modelación - La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos - Competencias ciudadanas - Competencias laborales 				
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
- Pensamiento numérico y sistemas numéricos.	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición,	-Identifica los usos de los números (como código cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de	los números la decena docena Centena.	SABER CONOCER: Identifica la decena y la centena a y realiza descomposiciones de números, teniendo en cuenta su valor posicional.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos.</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>conteo, comparación, codificación, localización entre otros)</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p>	<p>juego, familiares, entre otros .</p> <p>Utiliza la característica posicional del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p>Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones de suma y resta</p> <p>-utiliza diversas estrategias para contar, realizar operaciones de (suma y resta) y resolver problemas aditivos</p>	<p>conjuntos suma y resta valor posicional nociones espaciales figuras planas Figuras geométricas.</p> <p>Posición de objetos con relación a otros.</p>	<p>Reconoce propiedades y características de los cuerpos y comprende como clasificarlos y presentar esta información en tablas</p> <p>SABER HACER : Utiliza los números para solucionar situaciones matemáticas de la vida cotidiana Describe los diferentes cambios y variaciones que se dan en la organización de una serie de objetos</p> <p>SABER SER: Expresa sus ideas, sentimientos e intereses en el salón de clase y escucha respetuosamente los de los demás compañeros del grupo</p> <p>Reconoce y valora la importancia de las tiendas de barrio y el servicio que le prestan a la comunidad.</p>
---	---	---	--	--



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:			el dinero y su origen	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA: MATEMATICA	ASIGNATURA: MATEMATICA	GRADO: PRIMERO	PERIODO ACADÉMICO: tercero	
OBJETIVO: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo puedo utilizar la suma y la resta para trabajar con problemas cotidianos y responder preguntas sencillas enmarcadas en su vida familiar? ¿Por qué es importante que el estudiante interprete datos y los represente en gráficas y al final pueda sacar conclusiones?				
COMPETENCIAS: (se proponen desde la explicitación de las diferentes competencia propias del área)				
<ul style="list-style-type: none"> - formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - el razonamiento - la comunicación - la modelación - la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos - competencias ciudadanas - competencias laborales 				
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
- Pensamiento numérico y sistemas numéricos.	Uso de representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.	Utiliza la característica posicional del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.	los números de tres dígitos Centenas. suma y resta igualando valor posicional Lectura y escritura de números.	SABER CONOCER: Comprende y soluciona situaciones problemas con números de dos y tres dígitos y realiza descomposiciones de números, teniendo en cuenta su valor posicional.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos.</p>	<p>Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).</p>	<p>Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.</p>	<p>Números pares e impares Mayor que y menor que</p> <p>Comparación de figuras u sólidos geométricos</p>	<p>identifica medidas de longitud y tiempo y hace uso correcto de ellas</p> <p>Reconoce en los objetos propiedades o atributos que se pueden medir, pesar, comparar, etc.</p> <p>SABER HACER : Utiliza los números para solucionar situaciones matemáticas de la vida cotidiana Describe y dibuja cuerpos geométricos en distintas posiciones y tamaños.</p> <p>Describe la importancia de algunos sistemas de medidas en la vida de cada uno</p> <p>SABER SER:</p>
<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos. Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar</p>	<p>-</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para</p>	<p>Interpretación de datos</p>	<p>Expresa sus ideas, sentimientos e intereses en el salón de clase y escucha respetuosamente los de los demás compañeros del grupo</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</p>	<ul style="list-style-type: none">• Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración	<p>responder preguntas sencillas.</p> <p>Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros)</p>	<p>Medidas de longitud y tiempo</p>	
<p>PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:</p>			<p>el dinero y su origen</p>	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA: MATEMATICA	ASIGNATURA: MATEMATICA	GRADO: PRIMERO	PERIODO ACADÉMICO: cuarto	
OBJETIVO: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:				
COMPETENCIAS: (se proponen desde la explicitación de las diferentes competencia propias del área)				
<ul style="list-style-type: none"> - formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - El razonamiento - La comunicación - La modelación - La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos - Competencias ciudadanas - Competencias laborales - 				
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
- Pensamiento numérico y	Resuelvo y formulo problemas en	- Utiliza la característica	los números de tres dígitos	SABER CONOCER: Describe compara y cuantifica



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>sistemas numéricos.</p> <p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos.</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>situaciones aditivas de composición y de transformación.</p> <p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p> <p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</p>	<p>posicional del sistema de numeración decimal para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p> <p>Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa</p>	<p>Centenas.</p> <p>suma y resta igualando valor posicional</p> <p>Lectura y escritura de números .</p> <p>Números pares e impares Mayor que y menor que</p> <p>Comparación de figuras u sólidos geométricos</p> <p>Interpretación de datos</p>	<p>situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Reconoce en los objetos propiedades o atributos que se pueden medir (longitud ,masa , peso, tiempo capacidad) y en los eventos su duración.</p> <p>Representa datos relativos al entorno escolar usando los números ,objetos concretos ,pictogramas y diagramas de barras..</p> <p>SABER HACER :</p> <p>Aplica los conocimientos obtenidos para resolver problemas en los que se requieren la adición y la sustracción de números naturales.</p> <p>Clasifica elementos del entorno, según los atributos y las propiedades que los caracterizan.</p> <p>Dibuja y describe cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.</p> <p>SABER SER:</p>
--	---	---	---	--



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</p>	<p>Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.</p>	<p>utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p> <p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas</p>	<p>Medidas peso y masa</p>	<p>Comprende que sus actuaciones pueden afectar a la gente cercana y que las actuaciones de las demás gente pueden afectarle a él.</p>
--	--	---	----------------------------	--



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:			el dinero y su origen	
---	--	--	-----------------------	--

GRADO SEGUNDO

AREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Segundo	PERIODO	ACADÉMICO:
			Primero	
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.				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Qué tipo de situaciones escolares y familiares se pueden resolver a partir de la utilización de las matemáticas?				
COMPETENCIAS:				
<ul style="list-style-type: none"> - formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - El razonamiento - La comunicación - La modelación - La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos - Competencias ciudadanas - Competencias laborales 				
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento numérico y sistemas numéricos.	Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de	Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la	Conteo Concepto de unidad.	SABER CONOCER: Comprende conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos.</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>numeración decimal.</p> <p>Reconozco nociones de horizontalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.</p> <p>Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo con el contexto.</p> <p>Resuelvo y formulo preguntas que requieren para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</p>	<p>cantidad de una colección.</p> <p>Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos de una colección, etc.).</p> <p>Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p> <p>Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.</p>	<p>Representación y posición de los objetos.</p> <p>Planteamiento y resolución de problemas sumas y restas de situaciones cotidianas.</p> <p>Medición</p> <p>Lectura de la hora.</p>	<p>Reconoce la estructura del sistema de numeración decimal y lo aplica en diversas representaciones.</p> <p>Reconoce el significado de los números en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación y localización entre otros.)</p> <p>SABER HACER: Aplica el concepto de valor posicional en la elaboración de pictogramas para representar información.</p> <p>Resuelve situaciones problemicas a partir del valor posicional que tiene un número.</p>
		<p>Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a la longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos.</p> <p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p>		<p>Utiliza líneas verticales y horizontales, paralelas, perpendiculares, en la construcción de figuras.</p> <p>SABER SER: Compara sus aportes con los de sus compañeros e incorporo en sus conocimientos y juicios elementos valiosos a portados por otros.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



		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.		Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.
PROYECTO PEDAGOGICO TRANSVERSAL	Practico habilidades relacionadas con la cultura del ahorro, a través de la identificación del valor del dinero (representado con dinero hasta centenas y monedas) y de la relación necesidades versus deseos	Principios para la cultura del ahorro.		Mantengo ordenado y limpio mi sitio de estudio y mis implementos personales.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Segundo	PERIODO ACADÉMICO: Segundo
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.			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Qué relación hay entre los números y el movimiento de los objetos?			
COMPETENCIAS: <ul style="list-style-type: none"> - formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - El razonamiento - La comunicación - La modelación - La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos - Competencias ciudadanas - Competencias laborales 			
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Pensamiento espacial y sistemas geométricos. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. Pensamiento variacional	Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.)	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. Utiliza diferentes estrategias para	SABER CONOCER: 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



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



y sistemas algebraicos y analíticos.		calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos, Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas. Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.	Las tablas y los pictogramas. La reversibilidad entre suma y la resta.	presentada en gráficos y argumentando al respecto con coherencia y claridad. Reconoce en una representación gráfica las variaciones o cambio que Presenta una situación. SABER HACER: 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. Describe situaciones entre los números y las relaciones que se dan entre si SABER SER: Valora las semejanzas y diferencias de gente cercana. Asume con responsabilidad las actividades asignadas. Muestra interés por realizar
	Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.			
	Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	diagramas de barras. Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, los dibujos y los gráficos			oportunamente el trabajo asignado. Tiene en cuenta el aporte de los compañeros para futuras actividades. Manifiesta su punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.
PROYECTO PEDAGOGICO TRANSVERSAL	Practico hábitos en la escuela y la casa que ayuden al ahorro del consumo de los servicios públicos utilizados en estos espacios, contribuyendo a la economía del presupuesto.	Análisis de servicios públicos.		



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Segundo	PERIODO ACADÉMICO: Tercero
--------------------------	--------------------------------	-----------------------	--------------------------------------

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.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo puedo conocer mi entorno a partir de las matemáticas?

COMPETENCIAS:

- **formulación, el tratamiento y la resolución de problemas**
- **El razonamiento**
- **La comunicación**
- **La modelación**
- **La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos**
- **Competencias ciudadanas**
- **Competencias laborales**

COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Pensamiento espacial y sistemas geométricos. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.	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. Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad,	Adición y sustracción. Figuras planas. Medidas. Organización de datos en tablas.	SABER CONOCER: Comprende los conceptos clasificación, interpretación y medición y los aplica junto con los algoritmos pertinentes para solucionar problemas de su entorno.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



		<p>paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.</p> <p>Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, calculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.</p>		<p>SABER HACER:</p> <p>Resuelve problemas en los que intervienen clasificación, interpretación de gráficos, medición y aplicación de algoritmos pertinentes y argumenta sobre lo razonable de los resultados.</p> <p>SABER SER:</p> <p>Colabora activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.</p> <p>Participa durante las actividades escolares en generar espacios de convivencia y paz entre sus compañeros.</p> <p>Se muestra respetuoso y comprometido con el cumplimiento de su jornada escolar.</p>
	<p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p> <p>Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en Procesos de medición.</p> <p>Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>		
	<p>Desarrollo actividades relacionadas con el manejo del dinero para comprender su valor y sus implicaciones en la sociedad y en las relaciones que se establecen con los otros.</p>			
<p>Proyecto pedagógico transversal</p>	<p>Disfruto de temas relacionados con el manejo del dinero para comprender su valor y sus implicaciones en la sociedad y en las relaciones que se</p>	<p>Denominaciones de dinero Transacciones con dinero El supermercado.</p>		



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	establecen con los otros.	
--	---------------------------	--

AREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Segundo	PERIODO ACADÉMICO: Cuarto
--------------------------	--------------------------------	-----------------------	-------------------------------------

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.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo podemos utilizar la matemática para interpretar los datos y valores de situaciones que se presentan en la escuela?

COMPETENCIAS:

- **formulación, el tratamiento y la resolución de problemas**
- **El razonamiento**
- **La comunicación**
- **La modelación**
- **La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos**
- **Competencias ciudadanas**
- **Competencias laborales**

COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Pensamiento espacial y sistemas geométricos. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.	Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas	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, Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y	Sistema decimal Simetría Diagrama de barras. Transacciones bancarias.	SABER CONOCER: 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. SABER HACER:



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<p>bidimensionales</p> <p>Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.</p>	<p>tridimensionales.</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y graficas de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p> <p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones fantásticas y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.</p>		<p>Aplica los algoritmos básicos, (suma, resta, multiplicación y división) para resolver situaciones problemas de su entorno escolar y social.</p> <p>Construye y dibuja figuras tridimensionales y bidimensionales de acuerdo a propiedades y características que interpreta en una tabla de datos.</p> <p>Establece equivalencias entre diferentes unidades de medida de una magnitud determinada.</p>
<p>Proyecto pedagógico transversal.</p>	<p>Pongo a prueba los aprendizajes adquiridos durante la participación en el proyecto de educación financiera en el año 2019, de una forma divertida</p>			<p>SABER SER:</p> <p>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.</p> <p>Valora la importancia que tiene las diferentes operaciones matemáticas para resolver problemas de la vida Cotidiana.</p> <p>Ser responsable con las actividades asignadas. Dedicar esfuerzos para</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



				lograr metas personales y grupales. Participar responsable y constructivamente en los procesos democráticos.
--	--	--	--	---

GRADO TERCERO



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Tercero	PERIODO Primero	ACADÉMICO:
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.				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:				
COMPETENCIAS:				
<ul style="list-style-type: none"> - formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - El razonamiento - La comunicación - La modelación - La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos - Competencias ciudadanas - Competencias laborales 				
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Pensamiento espacial	Uso representaciones principalmente concretas y pictográficas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.	Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes	Sistema decimal Ubicación y descripción de trayectos.	SABER CONOCER: Emplea diferentes representaciones para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>y sistemas geométricos.</p> <p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas.</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p>	<p>contextos.</p> <p>Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p> <p>Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.</p> <p>Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.</p> <p>Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.</p>	<p>Procesos de medición.</p> <p>Representación e interpretación de datos.</p> <p>Principios para la cultura del ahorro.</p>	<p>Selecciona y aplica estrategias para la resolución de problemas de medición.</p> <p>Identifica datos e información en tablas y soluciona problemas.</p> <p>SABER HACER: Resuelve problemas que involucran en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir y en los eventos su duración para la comprensión de su entorno.</p> <p>Formula y resuelve situaciones que involucra eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>SABER SER: Colabora activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.</p> <p>Compara sus aportes con los de sus compañeros e incorporo en sus conocimientos y juicios elementos valiosos a portados por otros.</p> <p>Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás</p>
<p>Proyecto pedagógico transversal</p>	<p>Practico habilidades relacionadas con la cultura del</p>			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<p>ahorro , a través de la identificación del valor del dinero (representado con dinero hasta centenas y monedas) y de la relación necesidades versus deseos.</p>			<p>miembros del grupo.</p> <p>Conozco y respeto las reglas básicas del dialogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.</p> <p>Mantengo ordenado y limpio mi sitio de estudio y mis implementos personales.</p>
--	---	--	--	---



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Tercero	PERIODO	ACADÉMICO:
				segundo
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.				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿ Qué harías para registrar y clasificar a los participantes de una carrera deportiva?				
COMPETENCIAS:				
<ul style="list-style-type: none"> - formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - El razonamiento - La comunicación - La modelación - La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos - Competencias ciudadanas - Competencias laborales 				
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos.</p> <p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos.</p> <p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas.</p> <p>Pensamiento</p>	<p>Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) Y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<p>Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p> <p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p> <p>Formula y resuelve problemas que</p>	<p>Sistema decimal.</p> <p>Simetría de figuras.</p> <p>Longitud, distancia y áreas.</p> <p>Probabilidades.</p> <p>Las equivalencias.</p> <p>Análisis de servicios públicos.</p>	<p>SABER CONOCER: Conoce y define estimación, medición, probabilidad, simetría y los aplica en situaciones escolares y del contexto.</p> <p>SABER HACER: Usa diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en las que intervienen además eventos de medición y puede predecir la</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.</p> <p>Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.</p> <p>Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.</p> <p>Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual.</p>	<p>se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.</p> <p>Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto.</p>		<p>posibilidad de ocurrencia de un evento o no de acuerdo a datos de situaciones.</p> <p>Diseña y construye elementos aplicando propiedades de simetría y medición.</p> <p>SABER SER: Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.</p> <p>Colabora activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.</p> <p>Compara sus aportes con los de sus compañeros e incorporo en sus conocimientos y juicios elementos valiosos a portados por otros.</p> <p>Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.</p>
<p>Proyecto pedagógico transversal</p>	<p>Practico hábitos en la escuela y la casa que ayuden al ahorro del consumo de los servicios públicos utilizados en estos espacios, contribuyendo a la economía del presupuesto.</p>			<p>Conozco y respeto las reglas básicas del dialogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.</p>

	<p>SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN NUCLEO EDUCATIVO 917 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO <i>Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002</i> CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9</p>	
---	---	---

				Mantengo ordenado y limpio mi sitio de estudio y mis implementos personales.
--	--	--	--	--

AREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Tercero	PERIODO ACADÉMICO: 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.			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo puedo utilizar las matemáticas para realizar mediciones de espacios de la escuela y la casa?			
COMPETENCIAS: <ul style="list-style-type: none"> - formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - El razonamiento - La comunicación - La modelación - La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos - Competencias ciudadanas - Competencias laborales 			
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIE	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS INDICADORES DE DESEMPEÑO



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	NTACIONES PEDAGOGICAS			
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos.</p> <p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos.</p> <p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas.</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p> <p>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional.</p> <p>Utilizo la estimación para establecer soluciones razonables, acordes con los datos del problema.</p> <p>Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.</p> <p>Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.</p> <p>Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y a las ciencias.</p> <p>Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.</p> <p>Predigo si la posibilidad de</p>	<p>Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p> <p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p> <p>Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.</p> <p>Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).</p> <p>Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).</p>	<p>Medidas y gráficos.</p> <p>Figuras congruentes.</p> <p>Los polígonos.</p> <p>Probabilidad.</p> <p>Plano cartesiano.</p> <p>Denominaciones de dinero.</p> <p>Transacciones con dinero.</p> <p>El supermercado.</p>	<p>SABER CONOCER: 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.</p> <p>SABER HACER: Organiza secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas y movimientos de estas, (rotación, traslación), para tomar algunas decisiones.</p> <p>SABER SER: Colabora activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.</p> <p>Compara sus aportes con los de sus compañeros e incorporo en sus conocimientos y juicios elementos valiosos a portados por otros.</p> <p>Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<p>ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.</p> <p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p> <p>Desarrollo actividades relacionadas con el manejo del dinero para comprender su valor y sus implicaciones en la sociedad y en las relaciones que se establecen con los otros.</p>			<p>miembros del grupo.</p> <p>Conozco y respeto las reglas básicas del dialogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.</p> <p>Mantengo ordenado y limpio mi sitio de estudio y mis implementos personales.</p>
Proyecto pedagógico transversal	<p>Desarrollo actividades relacionadas con el manejo del dinero para comprender su valor y sus implicaciones en la sociedad y en las relaciones que se establecen con los otros.</p>			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Tercero	PERIODO Cuarto	ACADÉMICO:
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.				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:				
COMPETENCIAS:				
<ul style="list-style-type: none"> - formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - El razonamiento - La comunicación - La modelación - La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos - Competencias ciudadanas - Competencias laborales 				
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Pensamiento espacial y sistemas geométricos. Pensamiento métrico y sistemas de medidas. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.	Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).	Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos. Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y	Sistema decimal. Equivalencias. Transacciones bancarias.	SABER CONOCER: 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. SABER HACER: Aplica los conceptos básicos de simetría, congruencia, semejanza, rotación, traslación, ampliación y



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



		relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas		reducción de figuras en el plano para solucionar problemas.
		Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).		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.
		Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas. 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).		SABER SER: Colabora activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas. Compara sus aportes con los de sus compañeros e incorpora en sus conocimientos y juicios elementos valiosos a portados por otros.
Proyecto pedagógico transversal	Aplico los aprendizajes adquiridos durante la participación en el proyecto de educación financiera en año 2019.	.		Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo. Conozco y respeto las reglas básicas del dialogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.

	<p style="text-align: center;">SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN NUCLEO EDUCATIVO 917 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO <i>Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002</i> CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9</p>	
---	---	---

				Mantengo ordenado y limpio mi sitio de estudio y mis implementos personales.
--	--	--	--	--

GRADO CUARTO

ÁREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: 4	PERIODO ACADÉMICO: PRIMERO
OBJETIVO: Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) al estimar el resultado de una situación de repartos equitativos.			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo descompones números para calcular mentalmente?			
<p>COMPETENCIAS DEL ÁREA: Formulación, tratamiento y resolución de problemas Modelación Comunicación Razonamiento Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.</p> <p>Estadística:</p> <p>*Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas, gráficos de puntos y moda, comunica los Resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p> <p>*Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la</p> <p>¿Ocurrencia de otros eventos.</p> <p>COMPETENCIAS CIUDADANAS: Participación y organización ciudadana</p> <p>COMPETENCIAS LABORALES: Trabajo en equipo</p>			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



COMPONENTES	ESTÁNDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos.</p> <p>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>Aumento y disminución. Signo igual. Composición y transformación para sumar y restar el mismo número. Suma y resta de acuerdo con el uso de los números y a estructuras diversas-composición y transformación. Medición de magnitudes. Secuencias numéricas.</p> <p>Recolección de la información. Tablas de conteo. Pictogramas sin escalas (gráfico de barras, gráfico de puntos).</p>	<p>Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</p>	<p>Recolección de la información.</p> <p>Tablas de conteo.</p> <p>Pictogramas con escalas (gráfico de barras, gráfico de puntos).</p> <p>Moda. Sucesos conocidos o seguro.</p> <p>Sucesos posibles e imposibles.</p>	<p>SABER CONOCER</p> <p>Diferencia los efectos de la ampliación y la reducción.</p> <p>Soluciona problemas cotidianos con los algoritmos de suma, resta, multiplicación y división.</p> <p>SABER HACER</p> <p>Elabora argumentos referente a las modificaciones que sufre una imagen al ampliarla o reducirla.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



				<p>Construye y utiliza representaciones pictóricas para comparar números decimales y fraccionarios.</p> <p>SABER SER</p> <p>Reconoce que un número puede escribirse de varias maneras equivalentes.</p>
<p>PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:</p>	<p>Educación Financiera</p>		<p>Juegos de mesa.</p> <p>La tienda.</p>	<p>Estadística: Lee la información presentada en tablas de conteo, pictogramas con escala y gráficos de puntos.</p> <p>Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos se repite?</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



ÁREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: 4	PERIODO ACADÉMICO: SEGUNDO
--------------------------	--------------------------------	-----------------	-----------------------------------

OBJETIVO: Interpretar las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos y describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales, números racionales expresados como fracción o como decimal.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Comprendo la relación entre los conjuntos numéricos y las fracciones?

COMPETENCIAS: Formulación, tratamiento y resolución de problemas Modelación Comunicación Razonamiento Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

COMPETENCIAS CIUDADANAS: autonomía y la responsabilidad

COMPETENCIAS LABORALES: Organización

COMPONENTES	ESTÁNDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p> <p>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y</p>	<p>Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones</p> <p>Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales..</p>	<p>Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p>	<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</p> <p>Ubicación y descripción de trayectos</p>	<p>SABER CONOCER</p> <p>Describe situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales.</p> <p>Describe y desarrolla estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>analíticos.</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.</p>		<p>Medición</p>	<p>SABER HACER</p> <p>Utiliza el sistema de numeración decimal para representar, comparar y operar con números mayores o iguales a 10000. Utiliza y justifica algoritmos estandarizados y no estandarizados para realizar operaciones aditivas con representaciones decimales provenientes de fracciones cuyas expresiones tengan denominador 10, 100, etc.</p> <p>SABER SER</p> <p>Encamina su participación al servicio de sus compañeros. Demuestra interés ante la posibilidad de profundizar los temas. Participa y propone nuevas ideas de las temáticas trabajadas.</p>
<p>PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:</p>	<p>Educación Financiera</p> <p>Práctico habilidades relacionadas con la</p>	<p>Representación de datos</p>	<p>El valor del dinero</p>	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	cultura del ahorro , a través de la identificación del valor del dinero.			

ÁREA: Tecnología	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: 4	PERIODO ACADÉMICO: TERCERO
OBJETIVO: Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones..			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo se representan analiza gráficamente las variaciones de dependencia? ¿Cómo recopilar información, se analiza y se concluye con la ayuda de la estadística?			
COMPETENCIAS: La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación. La comunicación. El razonamiento. La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos			
COMPETENCIAS DE ESTADÍSTICA: Elaboración de encuestas sencillas. Recolecta y organiza la información. Tablas de doble entrada.			
COMPETENCIAS CIUDADANAS: el respeto por la identidad cultural			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



COMPETENCIAS LABORALES:

COMPONENTES	ESTÁNDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p> <p>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<p>Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.</p>	<p>figuras congruentes</p> <p>Probabilidad.</p> <p>Plano cartesiano.</p> <p>Operaciones con incógnitas</p>	<p>SABER CONOCER</p> <p>Lee e interpreta los datos representados en tablas de doble entrada. Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos.</p> <p>SABER HACER</p> <p>Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.</p> <p>Propone patrones de comportamiento numérico. Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



			Representación de datos Ángulos Bidimensionalidad	respuestas a los problemas. SABER SER Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:	Educación Financiera Práctico habilidades relacionadas con la cultura del ahorro , a través de la identificación del valor del dinero (representado con dinero hasta unidades de mil y monedas) y de la relación necesidades ver sus deseos.			

ÁREA: Matemáticas

ASIGNATURA: Matemáticas

GRADO: 4

PERIODO ACADÉMICO: CUARTO



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>OBJETIVO: Identifica, documenta, e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.</p>				
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo recopilar información, se analiza y se concluye con la ayuda de la estadística?</p>				
<p>COMPETENCIAS DEL ÁREA: Elaboración de encuestas sencillas. Recolecta y organiza la información. Tablas de doble entrada. Gráficos de barras agrupadas. Moda y el rango del conjunto de datos agrupados. Términos aleatorios (azar o posibilidad, aleatoriedad, determinístico). Situaciones determinística (situaciones fijas) y Situaciones aleatoria (situaciones que varían).</p>				
<p>COMPETENCIAS CIUDADANAS: avance cognitivo y emocional</p>				
<p>COMPETENCIAS LABORALES: Capacidad de análisis de datos y reportes</p>				
COMPONENTES	ESTÁNDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento numérico y sistemas numéricos-	Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación. Predigo patrones de variación en una secuencia	Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-		SABER CONOCER Lee e interpreta los datos representados en tablas de doble entrada. Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos. SABER HACER Elabora encuestas sencillas para obtener la



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	<p>numérica, geométrica o gráfica.</p> <p>Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.</p> <p>Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</p>	<p>reducción).</p> <p>Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas.</p>	<p>información pertinente para responder la pregunta.</p> <p>Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala. Encuentra e interpreta la moda y el rango del conjunto de datos y describe el comportamiento de los datos.</p> <p>Enuncia diferencias entre situaciones aleatorias y deterministas.</p> <p>Usa adecuadamente expresiones como azar o posibilidad, aleatoriedad, determinístico y anticipa los posibles resultados de una situación aleatoria.</p> <p>SABER SER</p> <p>Respeto el saber de sus compañeros. Muestra interés por conseguir nuevos conocimientos.</p>
--	--	--	--



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



				Muestra interés por proponer nuevas ideas
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:	Práctico habilidades relacionadas con la cultura del ahorro, a través de la identificación del valor del dinero (representado con dinero hasta unidades de mil y monedas) y de la relación necesidades ver sus deseos.	Ahorro feliz	La diferencia entre valor de dinero y valor sentimental.	

GRADO QUINTO



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



ÁREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: 5	PERIODO ACADÉMICO: PRIMERO
--------------------------	--------------------------------	-----------------	-----------------------------------

OBJETIVO: Establecer estrategias para solucionar problemas que involucran esta nueva operación. Además, representar de manera tabular o simbólica la interpretación de las variaciones de dependencia entre cantidades y construir procedimientos no convencionales para resolver ecuaciones.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo resolver problemas que involucren números decimales?

COMPETENCIAS DEL ÁREA: Formulación, tratamiento y resolución de problemas Modelación Comunicación Razonamiento Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos

COMPETENCIAS CIUDADANAS: Respetar los derechos ajenos

COMPETENCIAS LABORALES: Habilidad para tomar decisiones

COMPONENTES	ESTÁNDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos- Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.</p>	<p>Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales. 	<p>Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos,</p>	<p>Sistema decimal Números decimales</p> <p>Construcción de objetos tridimensionales</p> <p>Potencias cuadradas vs</p>	<p>SABER CONOCER</p> <p>Explica sus ideas y procedimientos, justificando las respuestas Interpreta la relación parte-todo y la representa por medio de fracciones, razones o cocientes.</p> <p>Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios) asociados a un contexto para solucionar un problema.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p> <p>PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS</p>	<p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.</p> <p>Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las</p>	<p>multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.</p> <p>Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.</p>	<p>áreas Fracciones</p> <p>Interpretación de datos y porcentajes</p> <p>Conversiones entre decimales y fraccionarios</p>	<p>SABER HACER</p> <p>Resuelve problemas que requieran reconocer un patrón de medida asociado a un número natural o a uno racional (fraccionario).</p> <p>SABER SER</p> <p>Examina y valora resultados y procedimientos propios y de los y las demás con respeto y responsabilidad.</p> <p>Es responsable con el cumplimiento de las tareas y el repaso en casa.</p>
---	--	---	--	---



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<p>unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<p>Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones</p>		
<p>PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:</p>	<p>Práctico habilidades relacionadas con la cultura del ahorro , a través de la identificación del valor del dinero (representado con dinero hasta unidades de mil, monedas y operaciones) y de la relación necesidades ver sus deseos</p>			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



ÁREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: 5 CLEI	PERIODO ACADÉMICO: SEGUNDO
--------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------

OBJETIVO: Justifica relaciones entre el perímetro y el área, y entre la superficie y el 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 desarrollados.

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 y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Qué relación existe entre los números naturales y racionales? ¿Cómo elegir las unidades y los instrumentos apropiados para determinar el área, perímetro y volumen de una figura o sólido?

COMPETENCIAS: Formulación, tratamiento y resolución de problemas Modelación Comunicación Razonamiento Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos

COMPETENCIAS CIUDADANAS: fomentar una conciencia de solidaridad internacional

COMPETENCIAS LABORALES: Comunicación efectiva

COMPONENTES	ESTÁNDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	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	Resolución de problemas fraccionarios	SABER CONOCER Es responsable y recursivo/a en traer materiales para utilizarlos en clase Utiliza lo aprendido en la vida cotidiana



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p>	<p>Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos</p> <p>Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.</p>	<p>tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas.</p>	<p>Área y volumen de figuras sólidas</p> <p>Proporcionalidad</p>	<p>SABER HACER</p> <p>Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo). Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas.</p>
<p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p>	<p>Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</p> <p>Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.</p>	<p>suelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.</p>		<p>Calcula las medidas de los lados de una figura a partir de su área. Dibuja figuras planas cuando se dan las medidas de los lados.</p> <p>Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo). Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas.</p>
	<p>Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos</p>			<p>Utiliza transformaciones a figuras en el plano para describirlas y calcular sus medidas.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



				SABER SER Es responsable y recursivo/a en traer materiales para utilizarlos en clase Utiliza lo aprendido en la vida cotidiana.
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:	Practico hábitos en la escuela y la casa que ayuden al ahorro del consumo de los servicios públicos utilizados en estos espacios, contribuyendo a la economía del presupuesto.			

ÁREA: Tecnología

ASIGNATURA: Matemáticas

GRADO: 5

PERIODO ACADÉMICO: TERCERO



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



			CLEI	
<p>OBJETIVO: : 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.</p>				
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cuál es la utilidad de los elementos de un espacio muestral y los elementos de un espacio definido?</p>				
<p>COMPETENCIAS: La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas. La modelación. La comunicación. El razonamiento. La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos</p> <p>COMPETENCIAS CIUDADANAS: Respeto por la identidad cultural</p> <p>COMPETENCIAS LABORALES: Creatividad</p>				
COMPONENTES	ESTÁNDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p>	<p>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.</p> <p>Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y</p>	<p>Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.</p>	<p>Fraccionarios</p> <p>Estadística</p>	<p>SABER CONOCER</p> <p>Relaciona los números decimales con las fracciones y con porcentajes en la solución de problemas en los que intervienen diferentes medidas de tendencia central.</p> <p>SABER HACER</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</p> <p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</p>	<p>arquitectura.</p> <p>Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</p>	<p>Interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.</p>	<p>Polígonos</p> <p>Frecuencia Moda</p>	<p>Construye objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y realiza el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.</p> <p>SABER SER</p> <p>Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar</p>
--	--	--	--	--



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:	Disfruto de temas relacionados con el manejo del dinero para comprender su valor y sus implicaciones en la sociedad y en las relaciones que se establecen con los otros.			

ÁREA: Matemáticas

ASIGNATURA: Matemáticas

GRADO: 5

PERIODO ACADÉMICO: CUARTO



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</p>	<p>variación</p> <p>Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.</p>	<p>línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.</p> <p>Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido.</p>	<p>Medidas</p> <p>Diagramas</p> <p>Proporciones</p>	<p>Trabaja sobre números desconocidos para dar respuestas a los problemas.</p> <p>Formula preguntas y elabora encuestas para obtener los datos requeridos e identifica quiénes deben responder.</p> <p>Registra, organiza y presenta la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea, y gráficos circulares.</p> <p>Escribe informes sencillos en los que compara la distribución de dos grupos de datos. Enumera todos los posibles resultados de un experimento aleatorio simple. Identifica y enu</p> <p>SABER SER</p>
---	--	---	---	--



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



				<p>Realiza las actividades individuales con autonomía y responsabilidad Resuelve problemas con actitud positiva, recursividad y creatividad</p> <p>Se interesa por la participación en clase y por ayudar a sus compañeros/as</p> <p>Realiza las actividades individuales con autonomía y responsabilidad</p>
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:	Educación Financiera Pongo a prueba los aprendizajes adquiridos durante la participación en el proyecto de educación financiera en el año 2016, de una forma divertida			<p>Resuelve problemas con actitud positiva, recursividad y creatividad</p> <p>Se interesa por la participación en clase y por ayudar a sus compañeros/as</p>

GRADO SEXTO-CLEI III



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA:	ASIGNATURA:	GRADO		PERIODO ACADÉMICO	
		Matemáticas	Matemáticas	Sexto	Primero
				Caminar en secundaria 6° y 7°	Primero
				Clei III	Primero
OBJETIVO: Comprender la estructura del sistema de numeración decimal, su relación con el conjunto de los números naturales y su importancia en la resolución de problemas de aplicación matemática y la vida cotidiana.					
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Qué situaciones problémicas de mi cotidianidad puedo resolver con el sistema de numeración decimal y su relación con el conjunto de los números naturales?					
COMPETENCIAS					
Formulación, tratamiento y resolución de problemas		Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números naturales y decimales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes			
Modelación		Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números naturales y decimales			
Comunicación		Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números naturales y decimales			
Razonamiento		Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números naturales y decimales			
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números naturales y decimales			
Laborales		Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.			
Ciudadanas		Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



mecanismos de participación democrática en mi medio escolar
 Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones

COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE V.2	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento numérico y sistemas numéricos	<p>Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. • Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. • Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos. • Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. 	<p>Interpreta y utiliza los números naturales para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren de potenciación.</p> <p>Describe y desarrolla estrategias para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación</p>	<p>Sistema de numeración decimal</p> <p>Operaciones básicas con números naturales</p> <p>Operaciones secundarias con números naturales</p> <p>Teoría de números</p>	<p>SABER CONOCER: Identifico y utilizo las propiedades de las operaciones con números naturales para resolver problemas aritméticos</p> <p>Determino las operaciones suficientes y necesarias con números naturales para solucionar diferentes tipos de problemas</p> <p>SABER HACER : Resuelvo problemas que requieren reconocer un patrón de medida asociado a un número natural.</p> <p>Interpreto y utilizo números naturales asociados a un contexto para solucionar problemas</p> <p>SABER SER: Escucho y expreso, con mis palabras, las razones de sus compañeros durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<ul style="list-style-type: none"> •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. • Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. • Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. • Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. •Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores. • Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. •Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo. 			
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:	Indago, describo y analizo la cultura del ahorro económico y financiero de mi familia		Principios de la cultura del ahorro	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA:	ASIGNATURA:	GRADO		PERIODO ACADÉMICO		
		Matemáticas	Matemáticas	Sexto		Segundo
				Caminar en secundaria 6° y 7°		Primero
				Clei III		Primero
OBJETIVO: Comprender la estructura del sistema de los números fraccionarios, los números decimales y los números enteros; su importancia en la resolución de problemas de aplicación matemática y la vida cotidiana						
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Qué situaciones problemáticas de mi cotidianidad puedo resolver con los números fraccionarios, los números decimales, los números enteros?						
COMPETENCIAS						
Formulación, tratamiento y resolución de problemas		Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números fraccionarios, los números decimales y los números enteros que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes				
Modelación		Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números fraccionarios, los números decimales y los números enteros				
Comunicación		Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números fraccionarios, los números decimales y los números enteros				
Razonamiento		Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números fraccionarios, los números decimales y los números enteros				
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números fraccionarios, los números decimales y los números enteros				
Laborales		Regular el propio comportamiento, reflexionar sobre la propia actitud en relación con las actividades desarrolladas y responsabilizarse de las acciones realizadas. Reconocer y comprender a los otros y expresar ideas y emociones, con el fin de crear y compartir significados, transmitir ideas, interpretar y procesar conceptos y datos, teniendo en cuenta el contexto				
Ciudadanas		Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones				



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. • Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. • Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos. • Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. • Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. 	<p>Interpreta los números enteros y racionales (en su representaciones de fracción y decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones(de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)</p> <p>Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas</p> <p>Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios</p>	<p>Operaciones básicas con fracciones</p> <p>Potencia y raíz de fracciones</p> <p>Fracciones y números decimales</p> <p>Operaciones con números decimales</p> <p>Porcentaje.</p> <p>Estimaciones</p> <p>Números enteros (propiedades y operaciones)</p>	<p>SABER CONOCER: Reconozco y utilizo diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales</p> <p>Argumento de diversas maneras la necesidad de establecer relaciones y características en conjuntos de números</p> <p>SABER HACER : Interpreto y justifico cálculos numéricos al solucionar problemas</p> <p>Propongo y justifico diferentes estrategias para resolver problemas con números enteros y racionales en contextos escolares y extraescolares</p> <p>SABER SER: Expreso en forma asertiva mis puntos de vista e intereses en las discusiones grupales</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<ul style="list-style-type: none"> • Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. • Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. • Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. • Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. • Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores. • Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. • Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo. 	numéricos y los utilizo para argumentar procedimientos sencillos		
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:	Indago, describo y analizo la economía propia de mi familia		La economía familiar	

AREA:	ASIGNATURA:	GRADO	PERIODO ACADÉMICO
--------------	--------------------	--------------	--------------------------



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Matemáticas	Matemáticas	Sexto	Tercero
		Caminar en secundaria 6° y 7°	Segundo
		Clei III	Segundo

OBJETIVO:
 Construir y representar los cuerpos geométricos identificando y describiendo sus propiedades en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad de los mismos, a partir de diferentes vistas con sentido de aplicación, creatividad y estética

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:
¿Cuáles son los elementos de nuestro entorno físico escolar que lo determinan como el resultado de una composición geométrica plana y espacial?

COMPETENCIAS	
Formulación, tratamiento y resolución de problemas	Inventar, formular y resolver situaciones problema de orden métrico y espacial que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes
Modelación	Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas propios del pensamiento métrico y espacial
Comunicación	Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos propios del pensamiento métrico y espacial.
Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los elementos y propiedades de la geometría plana y espacial.
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por realizar cálculos inherentes a algunas propiedades de los cuerpos geométricos y las figuras planas.
Laborales	Reconocer y comprender a los otros y expresar ideas y emociones, con el fin de crear y compartir significados, transmitir ideas, interpretar y procesar conceptos y datos, teniendo en cuenta el contexto Identificar intereses contrapuestos, individuales o colectivos, y lograr mediar de manera que se puedan alcanzar acuerdos compartidos en beneficio mutuo.
Ciudadanas	Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en el medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizar formas y mecanismos de participación democrática en el medio escolar



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones

COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Pensamiento espacial y sistemas de medidas</p> <p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. • Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales. • Clasifico poligonos en relación con sus propiedades. • Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. • Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales. • Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. • Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica. • Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos 	<p>Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantilla) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.</p> <p>Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</p> <p>Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.</p> <p>Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de</p>	<p>Ángulos</p> <p>Polígonos</p> <p>Plano cartesiano</p> <p>Movimientos en el plano</p> <p>Cuerpos geométricos (poliedros y cuerpos redondos)</p> <p>Sistema métrico decimal y sistema sexagesimal</p> <p>Perímetro</p> <p>Área.</p> <p>Volumen</p>	<p>SABER CONOCER: Decido acerca de las estrategias para determinar qué tan pertinente es la estimación y analizo las causas de errores procesos de medición y estimación.</p> <p>Identifico, diferencio y describo las propiedades y elementos que componen las figuras y los cuerpos geométricos.</p> <p>SABER HACER : Estimo el resultado de una medición sin realizarla, de acuerdo con un referente previo y aplica el proceso de estimación elegido y valora el resultado de acuerdo con los datos y contexto de un problema</p> <p>Estimo la medida de longitudes, áreas, volúmenes, masas y pesos, ángulos en presencia o no de los objetos y decido sobre la conveniencia de los instrumentos a utilizar, según las necesidades de la situación.</p> <p>SABER SER: Comprendo que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso y avance de la clase.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	con medidas dadas. • Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas). • Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. • Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. • Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	referencia grafico o geométrico.		
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:	Indago, describo y analizo el uso de los servicios públicos en mi familia		Análisis de los servicios públicos	

AREA:	ASIGNATURA:	GRADO	PERIODO ACADÉMICO
		Matemáticas	Matemáticas
		Caminar en secundaria 6° y 7°	Segundo
		Clei III	Segundo
OBJETIVO: Recolectar, ordenar, clasificar, graficar, analizar y realizar inferencias a partir de un conjunto de datos que resultan del interés por un estudio estadístico en particular de los estudiantes.			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Qué situaciones de la vida cotidiana puedo resolver aplicando los estudios estadísticos?			
COMPETENCIAS			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Formulación, tratamiento y resolución de problemas	Inventar, formular y resolver situaciones problema de orden aleatorio y variacional que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes			
Modelación	Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas propios del pensamiento aleatorio y variacional			
Comunicación	Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos propios del pensamiento aleatorio y variacional.			
Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los elementos n del pensamiento aleatorio y espacial.			
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por realizar cálculos inherentes a los estudios estadísticos y análisis algebraicos.			
Laborales	. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas Regular el propio comportamiento, reflexionar sobre la propia actitud en relación con las actividades desarrolladas y responsabilizarse de las acciones realizadas.			
Ciudadanas	Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en el medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en el medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones			
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	<ul style="list-style-type: none"> • Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. 	Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos	Población, muestra y variables Tablas de frecuencia y gráficos estadísticos Medidas de tendencia central	SABER CONOCER: Realizo combinaciones de operaciones, encuentro propiedades y resuelvo ecuaciones en donde están involucradas. Realizo cálculos numéricos, organizo



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.) • Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos. • Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento. • Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad. • Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares. • Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística. • Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). • Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). • Analizo las propiedades de correlación 	<p>y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.)</p> <p>Opera sobre números desconocidos y encuentra operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas</p> <p>Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés</p> <p>Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro 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 renglo.</p>	<p>Probabilidad.</p> <p>Proporcionalidad.</p> <p>Ecuaciones e inecuaciones</p>	<p>información en tablas, elaboro representaciones gráficas y las interpreto</p> <p>SABER HACER : Interpreto y asigno la probabilidad de ocurrencia de un evento dado, teniendo en cuenta el número de veces que ocurre el evento en relación con el número total de veces que realiza el experimento.</p> <p>Analizo propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en diversos contextos de aplicación</p> <p>SABER SER: Comparo mis aportes con los de mis compañeros de clase e incorporo los elementos valiosos aportados por ellos.</p>
--	--	--	--	---



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<p>positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones. • Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan. 	<p>A partir de la información previamente obtenida en repeticiones d experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.</p>		
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:	Indago, describo y analizo los diferentes movimientos bancarios para la cultura del ahorro familiar		Transacciones bancarias	

GRADO SEPTIMO – CLEI III

AREA:	ASIGNATURA:	GRADO	PERIODO ACADÉMICO
		Matemáticas	Matemáticas
		Caminar en secundaria 6° y 7°	Tercero
		Clei III	Tercero
OBJETIVO: Comprender la estructura del sistema de los números enteros; su importancia en la resolución de problemas de aplicación matemática y la vida cotidiana			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Qué situaciones problemáticas de mi cotidianidad puedo resolver con los números enteros?			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



COMPETENCIAS

COMPETENCIAS				
Formulación, tratamiento y resolución de problemas	Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números enteros que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes			
Modelación	Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números enteros			
Comunicación	Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números enteros			
Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números enteros			
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números enteros			
Laborales	Regular el propio comportamiento, reflexionar sobre la propia actitud en relación con las actividades desarrolladas y responsabilizarse de las acciones realizadas. Reconocer y comprender a los otros y expresar ideas y emociones, con el fin de crear y compartir significados, transmitir ideas, interpretar y procesar conceptos y datos, teniendo en cuenta el contexto			
Ciudadanas	Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones			
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. • Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. • Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos. • Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. • Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. • Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. 	<p>Comprende y resuelve problemas, que involucran los números enteros con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.</p> <p>Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números enteros y los emplea con sentido en la solución de problemas.</p> <p>Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números enteros para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas</p>	<p>Números enteros (propiedades)</p> <p>Operaciones básicas con números enteros.</p> <p>Potencia y raíz de números enteros</p> <p>Operaciones combinadas y ecuaciones con números enteros</p>	<p>SABER CONOCER: Describo procedimientos para calcular el resultado de una operación dada con los números enteros.</p> <p>Utilizo diferentes relaciones, operaciones y representaciones con respecto a los números enteros</p> <p>SABER HACER : Determino el valor desconocido de una cantidad a partir de las transformaciones de una expresión matemática.</p> <p>Resuelvo problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y representación</p> <p>SABER SER: Escucho y expreso, con mis palabras, las razones de sus compañeros durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.</p>
---	--	--	---	---



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. • Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. • Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. • Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores. • Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. • Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo. 			
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:				

AREA:	ASIGNATURA:	GRADO	PERIODO ACADÉMICO
Matemáticas	Matemáticas	Séptimo	Segundo
		Caminar en secundaria 6° y 7°	Tercero
		Clei III	Tercero
OBJETIVO: Comprender la estructura del sistema de los números racionales; su importancia en la resolución de problemas de aplicación matemática y la vida cotidiana			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

¿Qué situaciones problemáticas de mi cotidianidad puedo resolver con los números racionales?

COMPETENCIAS

Formulación, tratamiento y resolución de problemas	Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes
Modelación	Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales
Comunicación	Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales
Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números racionales
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales
Laborales	Regular el propio comportamiento, reflexionar sobre la propia actitud en relación con las actividades desarrolladas y responsabilizarse de las acciones realizadas. Reconocer y comprender a los otros y expresar ideas y emociones, con el fin de crear y compartir significados, transmitir ideas, interpretar y procesar conceptos y datos, teniendo en cuenta el contexto
Ciudadanas	Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones

COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
-------------	---	---------------------------------	-------------------	--------------------------



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</p> <p>Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. • Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. • Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos. • Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. • Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. • Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. 	<p>Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.</p> <p>Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferente representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.</p> <p>Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas</p> <p>Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa</p>	<p>Números racionales (propiedades)</p> <p>Expresión decimal de los números racionales y viceversa.</p> <p>Operaciones con números racionales</p> <p>Ecuaciones e inecuaciones con números racionales</p> <p>Proporcionalidad y aplicaciones</p> <p>Funciones</p> <p>Sucesiones</p>	<p>SABER CONOCER: Utilizo diferentes relaciones, operaciones y representaciones con respecto a los números racionales</p> <p>Planteo modelos algebraicos, gráficos o numéricos en los que identifica variables y rangos de variación de las variables</p> <p>SABER HACER : Tomo decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas O gráficas.</p> <p>Resuelvo problemas en los que se involucran variaciones porcentuales</p> <p>SABER SER: Expreso en forma asertiva mis puntos de vista e intereses en las discusiones grupales</p>
---	--	--	---	---



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. • Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. • Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. •Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores. • Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. •Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo. 	situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.		
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:	Indago, describo y analizo la economía propia de mi familia		Economía familiar	

AREA:	ASIGNATURA:	GRADO	PERIODO ACADÉMICO
Matemáticas	Matemáticas	Séptimo	Tercero
		Caminar en secundaria 6° y 7°	Cuarto
		Clei III	Cuarto
OBJETIVO: Construir y representar los cuerpos geométricos identificando y describiendo sus propiedades en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad de los mismos, a partir de diferentes vistas con sentido de aplicación, creatividad y estética.			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cuáles son los elementos de nuestro entorno físico escolar que lo determinan como el resultado de una composición geométrica plana y espacial?				
COMPETENCIAS				
Formulación, tratamiento y resolución de problemas		Inventar, formular y resolver situaciones problema de orden métrico y espacial que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes		
Modelación		Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas propios del pensamiento métrico y espacial		
Comunicación		Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos propios del pensamiento métrico y espacial.		
Razonamiento		Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los elementos y propiedades de la geometría plana y espacial.		
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por realizar cálculos inherentes a algunas propiedades de los cuerpos geométricos y las figuras planas.		
Laborales		Reconocer y comprender a los otros y expresar ideas y emociones, con el fin de crear y compartir significados, transmitir ideas, interpretar y procesar conceptos y datos, teniendo en cuenta el contexto Identificar intereses contrapuestos, individuales o colectivos, y lograr mediar de manera que se puedan alcanzar acuerdos compartidos en beneficio mutuo.		
Ciudadanas		Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en el medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizar formas y mecanismos de participación democrática en el medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizar críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones		
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</p> <p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. • Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales. • Clasifico poligonos en relación con sus propiedades. • Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. • Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales. • Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. • Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica. • Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. • Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas). • Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. • Identifico relaciones entre distintas 	<p>Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p> <p>Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones</p> <p>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 cotidiana.</p>	<p>Polígonos</p> <p>Movimientos en el plano</p> <p>Cuerpos geométricos: poliedros y cuerpos redondos</p> <p>Sistema métrico decimal</p> <p>Perímetro</p> <p>Áreas</p> <p>Volumen</p>	<p>SABER CONOCER: Expreso la misma medida con diferentes unidades según el contexto</p> <p>Represento e interpreto situaciones de movimientos en el plano en diferentes contextos.</p> <p>SABER HACER : Interpreto las variaciones entre perímetro, área y volumen en situaciones propias de la vida cotidiana</p> <p>Construyo, caracterizo y represento cuerpos geométricos en virtud de sus características tridimensionales y bidimensionales.</p> <p>SABER SER: Comprendo que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso y avance de la clase</p>
---	--	---	--	---



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. • Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.			
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:	Indago, describo y analizo el uso de los servicios públicos en mi familia		Análisis de los servicios públicos	

AREA:	ASIGNATURA:	GRADO	PERIODO ACADÉMICO
		Matemáticas	Matemáticas
		Caminar en secundaria 6° y 7°	Cuarto
		Clei III	Cuarto
OBJETIVO: Recolectar, ordenar, clasificar, graficar, analizar y realizar inferencias a partir de un conjunto de datos que resultan del interés por un estudio estadístico en particular de los estudiantes			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Qué situaciones de la vida cotidiana puedo resolver aplicando los estudios estadísticos?			
COMPETENCIAS			
Formulación, tratamiento y resolución de problemas	Inventar, formular y resolver situaciones problema de orden aleatorio y variacional que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes		
Modelación	Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas propios del pensamiento aleatorio y variacional		
Comunicación	Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos propios del pensamiento aleatorio y		



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	variacional.
Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y DEDuctivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los elementos n del pensamiento aleatorio y espacial.
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por realizar cálculos inherentes a los estudios estadísticos y análisis algebraicos.
Laborales	. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas Regular el propio comportamiento, reflexionar sobre la propia actitud en relación con las actividades desarrolladas y responsabilizarse de las acciones realizadas.
Ciudadanas	Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en el medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en el medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones

COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	<ul style="list-style-type: none"> • Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. • Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.) • Uso medidas de tendencia central 	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de líneas entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.	Población, muestra y variables. Distribución de frecuencias, graficas estadísticas y medidas de tendencia central Probabilidades.	SABER CONOCER: Analizo la información presentada identificando variaciones, relaciones o tendencias y elaboro conclusiones que permiten la toma de decisiones Interpreto el número de resultados considerando que cuando se cambia de orden no se altera el resultado Comparo mis aportes con los de mis compañeros de clase e incorporo los elementos valiosos aportados por ellos



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<p>(Media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir la posibilidad de ocurrencia de un evento.• Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.• Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.• Predigo y justifico razonamientos y Conclusiones usando información estadística.• Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).• Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).• 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.• Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.	<p>Usa el principio multiplicativo en situaciones algebraicas sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad.</p>		<p>SABER HACER : Construyo tablas de frecuencia, gráficos estadísticos e interpreto las medidas de tendencia central para datos agrupados.</p> <p>Elaboro tablas o diagramas de árbol para representar las distintas maneras en que un experimento aleatorio puede suceder l</p> <p>SABER SER: Comparo mis aportes con los de mis compañeros de clase e incorporo los elementos valiosos aportados por ellos</p>
--	---	--	--	--

	<p style="text-align: center;">SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN NUCLEO EDUCATIVO 917 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO <i>Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002</i> CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9</p>	
---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan. 			
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:	Indago, describo y analizo los diferentes movimientos bancarios para la cultura del ahorro familiar		Transacciones bancarias	

GRADO OCTAVO – CLEI IV

AREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO:	PERIODO ACADÉMICO:
		OCTAVO	PRIMERO
		CLEI IV	PRIMERO
OBJETIVO: 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.			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo se puede reconocer y representar el entorno empleando los diferentes conjuntos numéricos?			
COMPETENCIAS			
Formulación, tratamiento y resolución de problemas		Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Modelación	Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales.			
Comunicación	Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales.			
Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números racionales.			
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales.			
Laborales	Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.			
Ciudadanas	Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones			
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
• Pensamiento numérico y variacional.	Comparo y contraste las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.	DBA 1 Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe	Los números racionales, irracionales y reales Ecuaciones de primer grado con una incógnita	SABER CONOCER: Establece relaciones entre los conceptos básicos del pensamiento numérico, y variacional en la solución de situaciones problema. Interpreta y justifica analítica y



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<p>Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes</p>	<p>de acuerdo con sus características y propiedades.</p> <p>DBA 2 Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.</p>	<p>Problemas que conducen a ecuación de primer grado con una incógnita</p>	<p>críticamente la información proveniente de diversas fuentes, argumentando la pertinencia de emplear diferentes conceptos (unidades de medidas, notaciones decimales) en situaciones presentadas en diferentes ciencias.</p> <p>SABER HACER:</p>
<p>PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL: Proyecto educación económica y financiera</p>	<p>Analizo la información de tipo económica presentada en los diferentes medios de información</p>		<p>Movimientos bursátiles</p>	<p>Soluciona situaciones problema de la vida cotidiana, aplicando conceptos del pensamiento numérico y variacional.</p> <p>Resuelve problemas provenientes de diversas fuentes a partir de la comparación e interpretación de datos donde interviene el uso de las ecuaciones con números reales para situaciones de su quehacer diario o de otras ciencias.</p> <p>SABER SER: Analiza críticamente la información de los medios de comunicación.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO:	PERIODO ACADÉMICO:
		OCTAVO	SEGUNDO
		CLEI IV	PRIMERO
OBJETIVO: 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.			
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. ¿Cuál es el procedimiento para conocer la altura de cualquier poste de la luz, empleando nuestra altura y las sombras que se producen al ser expuesta al sol?			
COMPETENCIAS			
Formulación, tratamiento y resolución de problemas		Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes	
Modelación		Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales.	
Comunicación		Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales.	
Razonamiento		Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números racionales.	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales.		
Laborales		Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.		
Ciudadanas		Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones		
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
• Pensamiento variacional.	<p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p>	<p>DBA 3 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.</p>	<p>Expresiones algebraicas.</p> <p>Polinomios, adición, sustracción, multiplicación y división.</p> <p>Productos notables.</p> <p>Regla de Ruffini.</p> <p>Factorización.</p> <p>Fracciones algebraicas</p>	<p>SABER CONOCER: Interpreta, argumenta y propone soluciones en situaciones problema en lenguaje algebraico.</p> <p>Interpreta y justifica analítica y críticamente la información proveniente de otras fuentes empleando diferentes conceptos en situaciones presentadas con expresiones algebraicas.</p> <p>SABER HACER: Utiliza diferentes métodos, lenguaje algebraico y procesos inductivos en la solución de diferentes tipos de problemas, conjeturando y</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



		DBA 4 Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.		probando la solución. Propone expresiones algebraicas que parten de una expresión dada, estableciendo la equivalencia entre ellas.
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL: Proyecto educación económica y financiera	Relaciono la información de tipo económica presentada en los diferentes medios de comunicación.		Moneda local y monedas extranjeras.	SABER SER: Identifica y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos.

AREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO:	PERIODO ACADÉMICO:
		OCTAVO	TERCERO
		CLEI IV	SEGUNDO



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>OBJETIVO: 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.</p>	
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: “Construcción de una escalera para coger frutos de los árboles” La relación entre alturas y la geometría nos da la posibilidad general de apropiarnos de estrategias que nos pueden ayudar a solucionar problemas en la vida cotidiana. Las escaleras nos ayudan como herramientas en el aumento de las alturas para lograr alcanzar un objetivo. Atrévete a estimar cuál debe ser el tamaño de la escalera, sabiendo la altura del árbol... ¿Cuál sería la mejor forma que debe tener una escalera para tomar los frutos de un árbol? Realiza la propuesta.</p>	
<p>COMPETENCIAS</p>	
<p>Formulación, tratamiento y resolución de problemas</p>	<p>Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes</p>
<p>Modelación</p>	<p>Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales.</p>
<p>Comunicación</p>	<p>Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales.</p>
<p>Razonamiento</p>	<p>Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números racionales.</p>
<p>Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	<p>Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales.</p>
<p>Laborales</p>	<p>Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Ciudadanas		Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones		
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> Pensamiento métrico y espacial. 	<p>Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p> <p>Reconozco y describo curvas y/o lugares geométricos.</p> <p>Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.</p> <p>Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</p>	<p>DBA 7 Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.</p>	<p>Ángulos</p> <p>Ángulos determinados por dos rectas paralelas y una secante.</p> <p>Criterios de congruencia y semejanza de Triángulos.</p> <p>Teorema de Thales.</p>	<p>SABER CONOCER Justifica las propiedades, relaciones y operaciones entre números reales en la solución de problemas relacionados con la semejanza y congruencia de triángulos.</p> <p>Interpreta y justifica analítica y críticamente la información proveniente de otras fuentes empleando diferentes conceptos en situaciones de paralelismo.</p> <p>SABER HACER Reconoce conceptos y procedimientos del pensamiento métrico en la solución de situaciones problema que involucran la congruencia de triángulos y/o el teorema de Thales.</p> <p>Establece relaciones entre conceptos y procedimientos del pensamiento métrico en la solución de situaciones problema con el teorema de Thales.</p>
PROYECTO PEDAGÓGICO	Indago, describo y analizo el uso de los servicios públicos en mi familia.		Economía familiar	

	<p style="text-align: center;">SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN NUCLEO EDUCATIVO 917 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO <i>Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002</i> CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9</p>	
---	---	---

TRANSVERSAL: Proyecto educación económica y financiera				SABER SER: Cuestiona y analiza los argumentos de quienes limitan las libertades de las personas.
--	--	--	--	---

AREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO:	PERIODO ACADÉMICO:
		OCTAVO	CUARTO
		CLEI IV	SEGUNDO
OBJETIVO: 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.			
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 teselaciones. ¿Qué es y cuáles son las características de una teselación?			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



COMPETENCIAS

COMPETENCIAS				
Formulación, tratamiento y resolución de problemas		Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes		
Modelación		Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales.		
Comunicación		Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales.		
Razonamiento		Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números racionales.		
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales.		
Laborales		Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.		
Ciudadanas		Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones		
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
• Pensamiento espacial y aleatorio.	Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y	DBA 5	Teorema de Pitágoras	SABER CONOCER: Generaliza procedimientos para el



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<p>relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p> <p>Aplico y justifico criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p> <p>Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Thales).</p> <p>Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos</p> <p>Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).provenientes de fuentes diversas (prensa, revistas, televisión, experimentos).</p> <p>Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio, muestral, evento, independencia, etc).</p>	<p>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.</p> <p>DBA 6</p> <p>Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.</p>	<p>Perímetro y área de figuras planas.</p> <p>Área de cuerpos geométricos y regiones circulares</p> <p>Diagramas de Frecuencias, de Barras, de Diagramas circulares de árbol.</p>	<p>contraste de propiedades y relaciones geométricas (área de regiones) en la demostración del teorema de Pitágoras, empleando notación científica en la representación de medidas de cantidades desde diferentes magnitudes.</p> <p>Interpreta y justifica analítica y críticamente la información proveniente de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos en situaciones presentadas en diferentes ciencias</p> <p>SABER HACER: Reconoce conceptos y procedimientos del pensamiento métrico en la solución de situaciones problema que involucran áreas y volúmenes de regiones y cuerpos geométricos.</p> <p>Simplifica y resuelve problemas usando los conceptos básicos de probabilidad en la toma de decisiones.</p> <p>SABER SER: Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar</p>
PROYECTO	Indago, describo y analizo los diferentes		Transacciones bancarias	

	<p>SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN NUCLEO EDUCATIVO 917 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO <i>Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002</i> CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9</p>	
---	---	---

PEDAGÓGICO TRANSVERSAL: Proyecto educación económica y financiera	movimientos			
---	-------------	--	--	--

GRADO NOVENO – CLEI IV

ÁREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO: NOVENO	PERIODO ACADÉMICO: UNO
OBJETIVO: Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas,			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿De qué forma se utilizan los números reales para resolver problemas con expresiones polinómicas? ¿Cómo proponer y desarrollar expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utilizar las propiedades de la igualdad y de orden?			
COMPETENCIAS			
Formulación, tratamiento y resolución de problemas		Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes	
Modelación		Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales, irracionales y reales.	
Comunicación		Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales, irracionales y reales.	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números racionales, irracionales y reales.
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales, irracionales y reales.
Laborales	Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.
Ciudadanas	Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones

COMPONENTES	ESTÁNDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento numérico y sistemas numéricos- Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Números reales. Diferentes formas de representar un número real (razón, decimal, raíces, etc.). Nociones de continuidad en los números reales a partir de procesos infinitos y de aproximación. Propiedad de la densidad de los números racionales. Operaciones de los números reales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación).	DBA 1 Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.	Números reales y números irracionales La recta real Operaciones con números reales Potencias con exponente entero Notación científica	SABER CONOCER: Identifica y utiliza múltiples representaciones de números reales para realizar transformaciones y comparaciones entre expresiones algebraicas. Interpreta la función como el resultado de un proceso de modelación que estudia la



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<p>Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.</p>	<p>DBA 2 Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.</p> <p>DBA 3 Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.</p>	<p>Radicales</p> <p>Logaritmo de un número real</p>	<p>covariación de dos magnitudes.</p> <p>Analiza críticamente la información de tipo económica a los diferentes medios de información</p> <p>SABER HACER:</p> <p>Establece conjeturas al resolver una situación problema, apoyado en propiedades y relaciones entre números reales.</p> <p>Plantean y resuelven problemas en los que desarrollan habilidades para el tratamiento algebraico de los procesos de variación en los que intervienen los números reales y sus operaciones y relaciones,</p> <p>SABER SER:</p> <p>Reconoce y valora el trabajo en equipo como la manera más eficaz para la búsqueda y toma de datos y para llevar a cabo tareas complejas.</p>
--	---	---	---	--



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL EDUCACION FINANCIERA:	Analizo la información de tipo económica presentada en los diferentes medios de información	DBA 3 Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.	Movimientos bursátiles	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



ÁREA: matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: NOVENO	PERIODO ACADÉMICO: SEGUNDO
--------------------------	--------------------------------	----------------------	-----------------------------------

OBJETIVO: Comprende las características de las funciones y su representación gráfica.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

¿Cómo analizar las funciones gráficamente y sus características?

¿Cómo identificar y utilizar las relaciones entre volumen y capacidad?

¿Cómo determinar la semejanza y congruencia de las figuras bidimensionales y tridimensionales a partir de teoremas básicos?

¿Cómo utilizar los diagramas de caja y de bigotes para la comprensión y comparación de dos grupos de lados?

COMPETENCIAS

Formulación, tratamiento y resolución de problemas	Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes
Modelación	Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales, irracionales y reales.
Comunicación	Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales, irracionales y reales.
Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números racionales, irracionales y reales.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales, irracionales y reales.		
Laborales		<p>Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada.</p> <p>Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.</p>		
COMPONENTES	ESTÁNDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.	<p>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.</p> <p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p>Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>DBA 8 Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.</p> <p>DBA 9 Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas.</p>	<p>Concepto de función, funciones crecientes decrecientes.</p> <p>Función lineal y gráfica, pendiente de una recta y ecuación de la recta</p> <p>Sistemas de ecuaciones lineales: método gráfico y método analítico</p>	<p>SABER CONOCER:</p> <p>Interpreta expresiones numéricas, algebraicas o gráficas y toma decisiones con base en su interpretación.</p> <p>Identifica procesos inductivos para plantear y resolver conjeturas en relación con situaciones numéricas, geométricas y métricas</p> <p>SABER HACER:</p> <p>Explica y representa gráficamente la variación del movimiento de diferentes objetos.</p> <p>Clasifica las funciones atendiendo al tipo de</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



			<p>Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones</p> <p>Sistemas de inecuaciones de primer grado</p> <p>Función cuadrática, grafica de la función cuadrática y ceros de la función cuadrática</p> <p>Funciones polinómicas y representación grafica</p> <p>funciones de proporcionalidad inversa, tendencia y asíntotas de una función</p> <p>función exponencial, logarítmica, racional y sus representaciones graficas</p>	<p>variación que se presenta y utiliza diferentes tipos de representación (cartesiana, tabular, algebraica, icónica, verbal, simulaciones) funciones polinómicas y no polinómicas.</p> <p>Analiza críticamente la información de tipo económica a los diferentes medios de información</p> <p>SABER SER:</p> <p>Asumo con interés, dedicación y responsabilidad las actividades propuestas en clase.</p>
--	--	--	--	---

	<p>SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN NUCLEO EDUCATIVO 917 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO <i>Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002</i> CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9</p>	
---	---	---

<p>PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:</p> <p>EUCACION FINANCIERA</p>	<p>Relaciono la información de tipo económica presentada en los diferentes medios de comunicación.</p>		<p>Moneda local y monedas extranjeras.</p>	
--	--	--	--	--

<p>ÁREA: matemáticas</p>	<p>ASIGNATURA: Matemáticas</p>	<p>GRADO: NOVENO</p>	<p>PERIODO ACADÉMICO: TERCERO</p>
<p>OBJETIVO: 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.</p>			
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:</p> <p>¿Cómo utilizar los números reales para analizar procesos infinitos y resolver problemas?</p>			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



¿Son los fractales objetos geométricos y algebraicos que repiten un mismo patrón?

COMPETENCIAS

Formulación, tratamiento y resolución de problemas	Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes			
Modelación	Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales, irracionales y reales.			
Comunicación	Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales, irracionales y reales.			
Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números racionales, irracionales y reales.			
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales, irracionales y reales.			
Laborales	Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



COMPONENTES	ESTÁNDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p>Pensamiento espacial y sistemas geométricos-</p> <p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas.</p>	<p>Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</p> <p>Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. •</p> <p>Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.</p>	<p>DBA 4 Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares</p> <p>DBA 5 Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</p> <p>DBA 6 Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de</p>	<p>El proceso de la demostración.</p> <p>Segmentos proporcionales y la circunferencia</p> <p>Posición de una recta y una circunferencia,</p> <p>medidas de ángulos y razones trigonométricas de ángulos notables</p> <p>Teorema de Pitágoras , trayectorias y desplazamientos</p> <p>Sistemas de medidas y conversiones,</p>	<p>SABER CONOCER</p> <p>Interpreta expresiones numéricas, algebraicas o gráficas y toma decisiones con base en su interpretación.</p> <p>Redacta y argumenta procesos llevados a cabo para resolver situaciones de semejanza y congruencia de figuras.</p> <p>SABER HACER</p> <p>Explica la pertinencia o no de la solución de un problema de cálculo de área o de volumen, de acuerdo con las condiciones de la situación.</p> <p>Justifica procedimientos de medición a partir del Teorema de Thales, Teorema de Pitágoras y relaciones intra e interfigurales.</p> <p>Interpreto, describo y analizo el uso de los servicios públicos en mi familia.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



		<p> semejanza, congruencia y teoremas básicos.</p> <p> DBA 7 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</p>	<p> magnitudes físicas.</p> <p> Longitud de cuerdas y segmentos, cálculo de longitudes en un triángulo rectángulo y teorema de thales.</p> <p> Longitudes de áreas de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos</p> <p> Área y volumen de la esfera</p>	<p> SABER SER</p> <p> Analizo los aportes de mis compañeros y demás personas con las que interactué, incorporando a mis conocimientos los elementos valiosos.</p>
<p> PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:</p> <p> EDUCACION FINANCIERA</p>	<p> Indago, describo y analizo el uso de los servicios públicos en mi familia.</p>		<p> Economía familiar</p>	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



ÁREA: matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: NOVENO	PERIODO ACADÉMICO: CUARTO
OBJETIVO: 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 las medidas de posición, los diagramas de caja y de bigotes.			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo interpretar el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas en diferentes situaciones? ¿Cómo determinar si un diseño estadístico es el adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre la distribución entre dos grupos?			
COMPETENCIAS			
Formulación, tratamiento y resolución de problemas	Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes		
Modelación	Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales, irracionales y reales.		
Comunicación	Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales, irracionales y reales.		
Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números racionales, irracionales y reales.		



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales, irracionales y reales.		
Laborales		<p>Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada.</p> <p>Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.</p>		
COMPONENTES	ESTÁNDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
Pensamiento aleatorio y sistema de datos	<p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p> <p>Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</p>	<p>DBA 10 Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.</p> <p>DBA 11 Encuentra el número de posibles resultados de</p>	Terminología estadística, graficas estadísticas y medidas de tendencia central no central	<p>SABER CONOCER</p> <p>Define el método para recolectar los datos (encuestas, observación o experimento simple) e identifica la población y el tamaño de la muestra del estudio.</p> <p>Construye diagramas de caja y a partir de los resultados representados en ellos describe y compara la distribución de un conjunto de datos.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<p>Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</p> <p>Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.)</p>	<p>experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada.</p> <p>Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.</p>	<p>Diagrama de caja y de bigotes y medidas de dispersión</p> <p>Inferencias de poblaciones, estimadores puntuales y variables estadísticas bidimensionales y dependencia.</p>	<p>SABER HACER</p> <p>Compara las distribuciones de los conjuntos de datos a partir de las medidas de tendencia central, las de variación y las de localización.</p> <p>Elabora conclusiones para responder el problema planteado.</p> <p>Analiza la información de tipo económica de la economía familiar y saca conclusiones que permiten mejorar la economía de su hogar</p> <p>SABER SER</p> <p>Valora el trabajo en equipo como la manera más eficaz para la búsqueda y toma de datos y para llevar a cabo tareas complejas.</p>
--	---	--	---	---

	<p>SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN NUCLEO EDUCATIVO 917 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO <i>Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002</i> CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9</p>	
--	---	--

			<p>Diagrama de árbol y permutaciones, variaciones y combinaciones</p> <p>Probabilidad frecuencial y clases de eventos</p>	
<p>PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL:</p> <p>EDUCACIÓN FINANCIERA</p>	<p>Indago, describo y analizo los diferentes movimientos bancarios para la cultura del ahorro familiar</p>		<p>Ingresos, egresos, endeudamiento, tipos de créditos</p>	

GRADO DÉCIMO – CLEI V

<p>AREA: MATEMÁTICAS</p>	<p>ASIGNATURA: MATEMÁTICAS</p>	<p>GRADO: DÉCIMO CLEI V</p>	<p>PERIODO ACADÉMICO: PRIMERO PRIMERO</p>
<p>OBJETIVO: Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica.</p>			
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Qué harías para conocer el tamaño de un edificio, un árbol y una persona, entre otros elementos, sin realizar la medición directa?</p>			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



COMPETENCIAS

COMPETENCIAS				
Formulación, tratamiento y resolución de problemas		Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes		
Modelación		Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales e irracionales.		
Comunicación		Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales e irracionales.		
Razonamiento		Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números racionales e irracionales.		
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales e irracionales.		
Laborales		Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.		
Ciudadanas		Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones		
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
• Pensamiento numérico.	Comparo y contraste las propiedades de		• Números racionales e	SABER CONOCER Halla solución a



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>• Pensamiento variacional y espacial.</p>	<p>los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p> <p>Reconozco y describo curvas y/o lugares geométricos.</p> <p>Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.</p> <p>Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.</p>	<p>DBA 1 Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.</p> <p>DBA 2 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).</p> <p>DBA 4 Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p>	<p>irracionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números reales, orden, desigualdades y valor absoluto. • Concepto de función. Dominio y recorrido • Propiedades de las funciones y operaciones con funciones. 	<p>desigualdades con coeficientes reales y da sentido a la densidad de los números reales.</p> <p>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.</p> <p>SABER HACER: Resuelve problemas cotidianos donde aplica conceptos de orden en los números reales.</p> <p>Resuelve problemas provenientes de diversas fuentes donde aplica las propiedades y operaciones con funciones.</p> <p>SABER SER: Cuestiona y analiza críticamente los argumentos de quienes limitan las libertades de las personas.</p>
<p>PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL: Proyecto educación económica y financiera</p>	<p>Títulos valores</p>		<p>Reconozco y diferencio los diferentes títulos valores en pro de la cultura del ahorro.</p>	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO:	PERIODO ACADÉMICO:
		DÉCIMO	SEGUNDO
		CLEI V	PRIMERO
OBJETIVO: Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica.			
<p>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 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?</p>			
COMPETENCIAS			
Formulación, tratamiento y resolución de problemas		Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes	
Modelación		Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales e irracionales.	
Comunicación		Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales e irracionales.	
Razonamiento		Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la comprensión de los números racionales e irracionales.	
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales.	
Laborales		Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada.	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



		Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.		
Ciudadanas		Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones		
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> Pensamiento espacial , métrico y variacional 	<p>Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Reconozco y describo curvas y/o lugares geométricos.</p> <p>Identifico y analizo la relación entre los elementos del triángulo rectángulo y las razones trigonométricas.</p> <p>Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.</p>	<p>DBA 4 Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p> <p>DBA 5 Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p>	<p>Aplicaciones del teorema de Pitágoras.</p> <p>Medida de ángulos.</p> <p>Triángulos.</p> <p>Razones trigonométricas en el triángulo rectángulo.</p> <p>Razones trigonométricas de ángulos notables.</p> <p>Comprensión de las razones trigonométricas (ángulos de elevación y de depresión</p> <p>Relación entre los lados del triángulo rectángulo.</p>	<p>SABER CONOCER: Conoce e Identifica los elementos de un triángulo rectángulo y aplica el teorema de Pitágoras.</p> <p>Identifica y plantea situaciones donde intervienen razones trigonométricas y los teoremas del seno o el coseno.</p> <p>SABER HACER: Utiliza las funciones trigonométricas para resolver problemas de su cotidianidad.</p> <p>Aplica relaciones entre las razones trigonométricas, el teorema de Pitágoras y las leyes de Seno y Coseno en la solución de problemas de su cotidianidad.</p> <p>SABER SER: Contribuye a que los conflictos entre personas y entre grupos</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



			Definición de las funciones trigonométricas. Teorema del seno Teorema del coseno	se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el diálogo y la negociación.
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL: Proyecto educación económica y financiera	Oferta y demanda		Analizo las variables de la economía familiar	

AREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO	PERIODO ACADÉMICO
		DÉCIMO	TERCERO
		CLEI V	SEGUNDO
OBJETIVO: Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica.			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: “Reloj de sol” Es un instrumento utilizado desde la antigüedad para medir el paso de las horas, los minutos y segundos. ¿Cómo podemos utilizar la sombra de una aguja y el movimiento del sol para medir el tiempo?			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



COMPETENCIAS

COMPETENCIAS				
Formulación, tratamiento y resolución de problemas		Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes		
Modelación		Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales e irracionales.		
Comunicación		Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales e irracionales.		
Razonamiento		Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números racionales e irracionales.		
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales e irracionales.		
Laborales		Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.		
Ciudadanas		Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones		
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
• Pensamiento espacial y	Uso argumentos geométricos para		Función seno, función coseno,	SABER CONOCER: Interpreta datos y



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



<p>variacional</p>	<p>resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.</p>	<p>DBA 5 Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p> <p>DBA 6 Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.</p>	<p>función tangente, función cotangente, función secante y función cosecante.</p> <p>Gráficas de las funciones sinusoidales</p> <p>Identidades trigonométricas.</p> <p>Simplificación de las expresiones trigonométricas</p>	<p>los aplica en la solución de situaciones problema demostrando dominio conceptual en temas de trigonometría.</p> <p>Usa transformaciones para construir gráficas de funciones trigonométricas y las aplica en situaciones problema.</p> <p>SABER HACER: Aplica conceptos de trigonometría en la solución de situaciones problema.</p> <p>Argumenta y propone soluciones a situaciones problema de la trigonometría y de la vida cotidiana.</p> <p>SABER SER: 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.</p>
<p>PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL: Proyecto educación económica y financiera</p>	<p>Inflación y deflación</p>		<p>Analizo los diferentes índices económicos y las posibilidades de ahorro.</p>	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO	PERIODO ACADÉMICO
		DÉCIMO	CUARTO
		CLEI V	SEGUNDO
OBJETIVO: Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica.			
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: Explorando el universo Los planetas describen órbitas elípticas alrededor del sol y el sol está en uno de los focos de la elipse. El punto de la órbita en que el planeta está más cercano al sol se llama perihelio, y el punto donde está más lejos se llama afelio. Esos puntos son los vértices de la órbita. La distancia de la tierra al sol es de 147 millones de Km en el perihelio y de 153 millones de Km en el afelio. Encuentra la ecuación de la órbita terrestre. (ubica el origen en el centro de la órbita y el sol en el eje X)</p>			
COMPETENCIAS			
Formulación, tratamiento y resolución de problemas		Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes	
Modelación		Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números racionales e irracionales.	
Comunicación		Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales e irracionales.	
Razonamiento		Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números racionales e irracionales.	
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales e irracionales.	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Laborales	<p>Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada.</p> <p>Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.</p>			
Ciudadanas	<p>Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar</p> <p>Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar</p> <p>Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones</p>			
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento espacial. • Pensamiento aleatorio. 	<p>Identifico características de localización de la recta, la circunferencia, la parábola, la elipse y la hipérbola en sistemas de representación cartesiana</p> <p>Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos.</p> <p>Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</p>	<p>DBA 5 Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p> <p>DBA 7 Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de</p>	<p>Coordenadas cartesianas</p> <p>La línea recta</p> <p>Posiciones relativas de dos rectas en el plano.</p> <p>Secciones cónicas: circunferencia, parábola, elipse e hipérbola.</p> <p>Variabes cualitativas y cuantitativas.</p> <p>Medidas de tendencia central y medidas de dispersión.</p>	<p>SABER CONOCER: Halla la distancia entre dos puntos y las coordenadas del punto medio de un segmento para resolver situaciones problema del contexto y su cotidianidad.</p> <p>Identifica las características de los objetos geométricos de las figuras cónicas.</p> <p>SABER HACER: Argumenta y propone soluciones a situaciones problema de la geometría analítica y de la vida cotidiana</p> <p>Construye a partir de un conjunto de datos las diferentes secciones cónicas y las interpreta.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



		cambio entre magnitudes.		SABER SER: Utiliza distintas formas de expresión para promover y defender los derechos humanos en su contexto escolar y comunitario.
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL: Proyecto educación económica y financiera	Devaluación y revaluación.		Interpreto la variación de la moneda nacional con la moneda extranjera desde el costo de vida.	

GRADO ONCE – CLEI VI

AREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO:	PERIODO ACADÉMICO:
		ONCE	PRIMERO
		CLEI VI	PRIMERO

OBJETIVO DE GRADO: Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: “La Cuenta de Servicios” La señora Gutiérrez está preocupada por que las cuentas telefónicas algunas veces llegan muy altas. Decide tratar de controlar el gasto poniéndole un límite al tiempo que pueden hablar por teléfono cada mes en su casa. Para ello, recolecta información sacada de sus recibos de pago como lo muestra la siguiente tabla:

Mes	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril
Pago en \$	65981	57120	70987	78558	
Consumo (impulsos)	948	762	947	1048	864

Si quiere gastar máximo \$50.000, ¿Cuántos minutos puede hablar por teléfono al mes?

COMPETENCIAS

Formulación, tratamiento y resolución de problemas	Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den
---	---



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes			
Modelación	Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números reales.			
Comunicación	Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números reales.			
Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números reales.			
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números reales.			
Laborales	Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.			
Ciudadanas	Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones			
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento numérico • Pensamiento variacional y espacial 	Interpreto el concepto de orden en los números reales.	DBA 1 Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y	Conjuntos Números reales. Desigualdades e Intervalos.	SABER CONOCER Halla solución a desigualdades con coeficientes reales y da sentido a la densidad de los números reales.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	<p>Reconozco y aplico las propiedades de la relación de orden para la resolución de problemas con base en las propiedades estudiadas.</p> <p>Interpreto y analizo las gráficas de funciones</p> <p>Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales.</p> <p>Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).</p>	<p>reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.</p> <p>DBA 2 Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.</p>	<p>Inecuaciones y valor absoluto</p> <p>Funciones, propiedades y clases</p> <p>Relaciones y funciones.</p> <p>Dominio y rango de funciones.</p> <p>Análisis estadístico y probabilidad</p>	<p>Interpreta, argumenta y propone en la solución de modelación matemática de funciones.</p> <p>SABER HACER: Resuelve problemas cotidianos donde aplica conceptos de orden en los números reales.</p> <p>Establece relaciones entre conceptos y procedimientos de los pensamientos numérico, espacial y variacional en situaciones de modelación matemática de funciones.</p> <p>SABER SER: Valora positivamente las normas constitucionales que hacen posible la preservación de las diferencias culturales y políticas, y que regulan nuestra convivencia.</p>
<p>PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL: Proyecto educación económica y financiera</p>	<p>Títulos valores</p>		<p>Reconozco y diferencio los diferentes títulos valores en pro de la cultura del ahorro.</p>	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



AREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO:	PERIODO ACADÉMICO:
		ONCE	SEGUNDO
		CLEI VI	PRIMERO
OBJETIVO DE GRADO: Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida.			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA “Recoger fondos” En la institución se está planeando una campaña para recaudar fondos, para el Prom de undécimo. Se sabe que los aportes totales están en función de la duración de la campaña (aportes en función del tiempo $t = \text{días}$) y la motivación de la misma. ¿Qué estrategias de inversión garantizarían el recaudo para los estudiantes de grado 11°?			
COMPETENCIAS			
Formulación, tratamiento y resolución de problemas		Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes	
Modelación		Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números reales.	
Comunicación		Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números reales.	
Razonamiento		Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números reales.	
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números racionales.	
Laborales		Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada.	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



		Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.		
Ciudadanas		Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones		
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> Pensamiento variacional, numérico y espacial. 	<p>Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.</p> <p>Comparo y contraste las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p> <p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</p>	<p>DBA 6 Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.</p> <p>DBA 7 Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones</p>	<p>Puntos de discontinuidad y puntos críticos.</p> <p>Puntos de corte con los ejes.</p> <p>Ramas infinitas. Asíntotas</p> <p>Análisis gráfico de funciones.</p> <p>Estudio de funciones: polinómicas, racionales, con radicales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.</p>	<p>SABER CONOCER Justifica y calcula la gráfica de una función gracias a los puntos críticos y de discontinuidad de la misma.</p> <p>Interpreta, argumenta y propone la solución de situaciones problema con modelos exponenciales y trigonométricos de funciones.</p> <p>SABER HACER: Aplica propiedades de las relaciones y funciones reales cuando resuelve problemas cotidianos.</p> <p>Establece relaciones entre conceptos y procedimientos de los pensamientos numérico y espacial en situaciones de resolución de problemas de funciones.</p> <p>SABER SER: Argumenta y debate sobre dilemas de la vida en los que entran en</p>

	<p>SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN NUCLEO EDUCATIVO 917 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO <i>Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002</i> <i>CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9</i></p>	
--	---	--

		intraescolares y extraescolares.		conflicto el bien general y el bien particular, reconociendo los mejores argumentos, así sean distintos a los míos.
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL: Proyecto educación económica y financiera	Oferta y demanda		Análisis de las variables de la economía familiar.	

AREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO:	PERIODO ACADÉMICO:
		ONCE	TERCERO
		CLEI VI	SEGUNDO
OBJETIVO DE GRADO: Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida.			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: “EL CREADOR DEL AJEDREZ” Cuenta la leyenda que el creador del ajedrez, pidió a su rey una recompensa por la creación de tal juego. La recompensa consistía en que el rey le diera un grano de trigo por el primer cuadro, 2 por el segundo, 4 por el tercero, 8 por el cuarto y así hasta completar las 64 casillas. ¿Cuántos granos de trigo son necesarios para satisfacer este requerimiento?			
COMPETENCIAS			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Formulación, tratamiento y resolución de problemas	Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes
Modelación	Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números reales.
Comunicación	Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números racionales.
Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números reales.
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números reales.
Laborales	Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.
Ciudadanas	Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones

COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
• Pensamiento variacional, numérico, espacial y métrico.	Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	DBA 6 Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas	Sucesiones de números reales. Límites de una sucesión. Propiedades de los límites de una	SABER CONOCER: Explica procesos y justifica matemáticamente los resultados de cálculos relacionados con sucesiones y series.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



	Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente por el límite de una función.	(cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos. DBA 7 Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.	sucesión. Límite de una función. Limites infinitos Límites al infinito. Propiedades de los límites de funciones. Indeterminaciones en el cálculo del límite de funciones	Establece relaciones entre conceptos y procedimiento de los pensamientos numérico, métrico y variacional en situaciones de resolución de problemas con límites de funciones. SABER HACER: Hace deducciones a partir de sucesiones o series y las aplica en problemas de su entorno. Soluciona situaciones problema de las funciones en un punto dado utilizando los conceptos y las propiedades de los límites de funciones. SABER SER: Analiza críticamente la información de preparación y simulacros de los diferentes medios de información sobre pruebas saber y pre-universitario.
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL: Proyecto educación económica y financiera	Inflación y deflación		Analizo los diferentes índices económicos y las posibilidades de ahorro.	

ÁREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO:	PERIODO ACADÉMICO:
		ONCE	CUARTO
		CLEI VI	SEGUNDO
OBJETIVO DE GRADO: Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en			



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



diversas circunstancias de la vida.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: “EL CULTIVO DE PECES”

Con base en datos tomados en diferentes contextos y usando procedimientos estadísticos se ha encontrado que, en un estanque de determinado tamaño y dadas ciertas condiciones de alimentación, la ecuación que refleja el crecimiento de la cantidad de peces en relación con el tiempo es:

$$f(t) = \frac{16000}{1 + 79e^{-\frac{t}{2}}}$$

COMPETENCIAS

Formulación, tratamiento y resolución de problemas	Inventar, formular y resolver situaciones problema con los números racionales que den sentido matemático a la cotidianidad del contexto inmediato de los estudiantes
Modelación	Identificar esquemas que permitan decidir el uso de variables en la resolución de problemas con los números reales.
Comunicación	Expresar y representar de diferentes formas los contenidos matemáticos relacionados para la comprensión de los números reales.
Razonamiento	Reconocer y aplicar el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis, percibir regularidades y relaciones, justificar o refutar conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y posibles respuestas con argumentos y razones; para la aprehensión de los números reales.
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos	Describir y ensayar diferentes algoritmos para cada una de las operaciones que propendan por el afianzamiento y la profundización de los números reales.
Laborales	Establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada. Observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones para definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas.
Ciudadanas	Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar Identificar y rechazar las situaciones en las que se vulneran los derechos fundamentales y utilizo formas y mecanismos de participación democrática en mi medio escolar



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
 NUCLEO EDUCATIVO 917
 INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
 Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
 CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



		Identificar y rechazar las diversas formas de discriminación en mi medio escolar y en mi comunidad, y analizo críticamente las razones que pueden favorecer estas discriminaciones		
COMPONENTES	ESTANDARES DE COMPETENCIA/ORIENTACIONES PEDAGOGICAS	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	NUCLEOS TEMATICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> Pensamiento variacional, numérico, espacial, métrico y aleatorio. 	<p>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p> <p>Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números reales.</p> <p>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.</p> <p>Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.</p>	<p>DBA 8 Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.</p> <p>DBA 9 Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.</p> <p>DBA 10 Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.</p>	<p>Continuidad.</p> <p>Tipos de discontinuidad</p> <p>Continuidad de funciones.</p> <p>Derivada de una función. Velocidad media</p> <p>Propiedades de la derivada de una función.</p> <p>Aplicaciones de la primera derivada de una función en la velocidad.</p> <p>Aplicaciones de la segunda derivada de una función en la aceleración.</p> <p>Estudios estadísticos</p> <p>Muestreo.</p> <p>Cuartiles y percentiles.</p> <p>Medidas de dispersión.</p>	<p>SABER CONOCER: Se vale de estrategias para resolver situaciones de discontinuidad en una función.</p> <p>Establece relaciones entre conceptos y procedimiento de los pensamientos numérico, métrico y variacional en situaciones de resolución de problemas con la derivada de una función.</p> <p>SABER HACER: Resuelve problemas mediante el análisis de la discontinuidad de una función.</p> <p>Establece relaciones entre conceptos y procedimientos de los pensamientos numérico, espacial, métrico y aleatorio en situaciones de resolución de problemas de velocidad, aceleración y probabilidad.</p> <p>SABER SER: Propone distintas opciones cuando toma decisiones en relación con la vida escolar y el contexto.</p>



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



			Medidas de tendencia central.	
PROYECTO PEDAGÓGICO TRANSVERSAL: Proyecto educación económica y financiera	Devaluación y revaluación.		Interpreto la variación de la moneda nacional con la moneda extranjera desde el costo de vida.	



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



INTEGRACIÓN CURRICULAR

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

Con otras disciplinas

- La reproducción de los seres vivos, su conteo y control desde modelos que describen algunas regularidades y patrones.
- El cálculo del índice corporal y su influencia en la nutrición de una persona.
- Organización de los datos presentados en las competencias deportivas, análisis de resultados y presentación de conclusiones (tablas y gráficas estadísticas). Esta idea se puede expandir a otras áreas bajo otras necesidades.
- La informática y la tecnología pueden facilitar procesos matemáticos (geométricos, estadística, variacional) empleando otras herramientas (calculadoras, software educativo y programa de Excel, entre otros).
- Trabajo de problemas de palabras en inglés, permitiendo un análisis de las palabras técnicas en inglés empleadas en matemáticas.
- Lectura y análisis de literatura matemática (libros para jóvenes con un argumento matemático).
- Presentación estadística de los datos generales de la institución a nivel académico al final del periodo.
- Construcción de material didáctico, empleando técnicas de color y formas, entre otras. La artística en su expresión emplea mucho la geometría como base de algunas tendencias.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Con proyectos de enseñanza obligatoria:

Es de anotar que cada uno de los proyectos puede ser articulado con la matemática desde la estadística, ya que se pueden generar análisis y construcciones que parten de datos, tablas, gráficas, noticias, instrumentos de recolección de datos, informes y modelos estadísticos que ayudan a organizar y presentar la información. En este sentido, la matemática transversaliza y aporta en el planeamiento y la ejecución de estos proyectos obligatorios. A continuación, se harán algunas especificaciones que pueden ayudar a integrar la matemática de una forma más específica en cada proyecto.

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

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

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

- La práctica del ajedrez contribuye al desarrollo de estrategias de razonamiento y resolución de problemas.
- El estudio de las formas de expresión matemática de otras culturas permite que se genere una correlación entre el desarrollo y su estructura filosófica.
- La correspondencia de los símbolos con la lógica de sus significados.
- El control de medidas importantes que se trabajan en el deporte como el peso, la estatura y la relación entre las dos, entre otras.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



- Reglamentación de los espacios deportivos (magnitudes de las canchas, número de jugadores y puntos establecidos en la competencia, entre otros).
- Juegos de pensamiento lógico y de razonamiento como Tangram, pentominó, el cubo de soma, cubo de rubik y loterías, entre otros.

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

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

La educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la confraternidad, cooperativismo y, en general, la formación de los valores humanos:

- La implementación de proyectos colaborativos, en la clase de matemáticas, aporta al desarrollo de competencias ciudadanas desde la idea de una comunidad.
- El orden en la presentación de razonamientos y argumentos promueve valores como la responsabilidad y el respeto por los argumentos del otro, enfatizando en el desarrollo de un ser crítico.

La educación sexual.

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



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



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

Educación en tránsito y seguridad vial.

- El desarrollo de conductas y hábitos seguros en materia de seguridad vial y la formación de criterios para evaluar las distintas consecuencias que para su seguridad integral tienen las situaciones riesgosas a las que se exponen como peatones, pasajeros y conductores.
- Desarrollo de las normas de seguridad vial con relación a la direccionalidad y su aplicación en la realidad (símbolos y significados).
- Modelación de funciones desde los análisis de sistemas de transporte de la ciudad (relaciones funcionales entre pasajeros y dinero recolectado por el pasaje, relación entre tiempo y distancia en los recorridos).

FLEXIBILIZACIÓN CURRICULAR

La flexibilización Curricular es la muestra tangible de una verdadera Educación Inclusiva, por tanto, si no hay flexibilización en el currículo no hay Inclusión. La flexibilización curricular se hace sobre el currículo, entendiendo éste como: el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional. (Ley 115 de 1994, Artículo 76).

Un currículo flexible es aquel que mantiene los mismos objetivos generales para todos los estudiantes, pero da diferentes oportunidades de acceder a ellos: es decir, organiza su enseñanza desde la diversidad social, cultural de estilos de aprendizaje de sus alumnos, tratando de dar a toda la oportunidad de aprender. (Ministerio de Educación Nacional)



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



La flexibilización curricular constituye un reto para todas las instituciones educativas de educación básica, media y superior, le apuesta al mejoramiento de la calidad de la enseñanza y la educación. Los proyectos educativos institucionales (PEI) deben entrar a contemplar la inclusión y con ella la flexibilización curricular, como parte fundamental de sus postulados educativos.

La flexibilización curricular presenta una serie de ventajas no solo para el estudiante, insertado en el proceso sino para todo el grupo y la institución. Algunas de estas son:

- Facilita el acceso al currículo establecido para un grupo.
- Pensar que en el espacio escolar todos podemos interactuar.
- Favorece el desarrollo integral de los estudiantes.
- Permite un real trabajo por procesos.
- Logra aprendizajes significativos y las habilidades básicas en los estudiantes.
- Disminuye significativamente el fracaso escolar.

En palabras de Stainback, Stainback y Jackson (1999), **la educación inclusiva** es aquella que parte del hecho de que todos los estudiantes pertenecen y forman parte del sistema educativo y, por tanto, “todos pueden aprender y desarrollarse en la vida normal de la escuela y de la comunidad. Lo que cuenta es la diversidad; se parte del hecho de que la diversidad ofrece mayores oportunidades de aprendizaje a todos sus miembros” (p. 26).

La inclusión responde al llamado que se hace en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), según la cual ninguna persona podrá ser objeto de discriminación o segregación (Artículo 2) y todos los individuos de todas las naciones tienen derecho a la educación, en igualdad de condiciones (Artículo 26)

La inclusión exige la identificación y la eliminación de barreras que impidan la participación y el libre desarrollo de todos los miembros de la comunidad educativa. El concepto de barreras se toma de Booth y O'Connor (2012) y Marulanda y cols. (2013), desde cuya perspectiva se definen como “todas aquellas limitaciones del sistema educativo que impiden el aprendizaje y la participación de los estudiantes y que, por tanto, no permiten ni fomentan una educación de calidad” (pp.15 y ss.).

La inclusión enfatiza en la necesidad de priorizar una atención especial aquellos estudiantes que podrían estar en circunstancias de vulnerabilidad. En este sentido, se alerta sobre la necesidad de garantizar una educación de calidad para todos aquellos estudiantes que pueden estar en riesgo de ser segregados o excluidos.

De acuerdo con el decreto 1421 de 2017 “Que reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad” y específicamente en:



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Artículo 2.3.3.5.1.3 **Principios.** La atención educativa a la población con discapacidad se enmarca en los principios de la educación inclusiva: calidad, diversidad, pertinencia, participación, equidad e interculturalidad, establecidos por la Ley 1618 de 2013 en concordancia con las normas que hacen parte del bloque de constitucionalidad, así como en los fines de la educación previstos en la Ley 115 de 1994. Igualmente, se acogen los principios de la Convención de los Derechos de las personas con discapacidad, incorporada al derecho interno mediante la Ley 1346 de 2009, como orientadores de la acción educativa en las diferentes comunidades educativas, a saber: i) el respeto de la dignidad inherente, la autonomía individual, incluida la libertad de tomar las propias decisiones, y la independencia de las personas; ii) la no discriminación; iii) la participación e inclusión plenas y efectivas en la sociedad; iv) el respeto por la diferencia y la aceptación de las personas con discapacidad como parte de la diversidad y la condición humanas; v) la igualdad de oportunidades; vi) la accesibilidad; vii) la igualdad entre el hombre y la mujer; viii) el respeto a la evolución de las facultades de los niños y las niñas con discapacidad y de su derecho a preservar su identidad.

Artículo 2.3.3.5.1.4. **Definiciones.** Entre las que se mencionan:

1. **Accesibilidad:** medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones. Estas medidas, incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, de movilidad, de comunicación y la posibilidad de participar activamente en todas aquellas experiencias para el desarrollo del estudiante, para facilitar su autonomía y su independencia.
2. **Ajustes razonables:** son las acciones, adaptaciones, estrategias, apoyos, recursos o modificaciones necesarias y adecuadas del sistema educativo y la gestión escolar, basadas en necesidades específicas de cada estudiante, que persisten a pesar de que se incorpore el Diseño Universal de los Aprendizajes, y que se ponen en marcha tras una rigurosa evaluación de las características del estudiante con discapacidad. A través de estas se garantiza que estos estudiantes puedan desenvolverse con la máxima autonomía en los entornos en los que se encuentran, y así poder garantizar su desarrollo, aprendizaje y participación, para la equiparación de oportunidades y la garantía efectiva de los derechos.

Los ajustes razonables pueden ser materiales e inmateriales y su realización no depende de un diagnóstico médico de deficiencia, sino de las barreras visibles e invisibles que se puedan presentar e impedir un pleno goce del derecho a la educación. Son razonables



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



cuando resultan pertinentes, eficaces, facilitan la participación, generan satisfacción y eliminan la exclusión.

3. **Currículo flexible:** es aquel que mantiene los mismos objetivos generales para todos los estudiantes, pero da diferentes oportunidades de acceder a ellos, es decir, organiza su enseñanza desde la diversidad social, cultural, de estilos de aprendizaje de sus estudiantes, tratando de dar a todos la oportunidad de aprender y participar.
4. **Educación inclusiva:** es un proceso permanente que reconoce, valora y responde de manera pertinente a la diversidad de características, intereses, posibilidades y expectativas de los niñas, niños, adolescentes, jóvenes y adultos, cuyo objetivo es promover su desarrollo, aprendizaje y participación, con pares de su misma edad, en un ambiente de aprendizaje común, sin discriminación o exclusión alguna, y que garantiza, en el marco de los derechos humanos, los apoyos y los ajustes razonables requeridos en su proceso educativo, a través de prácticas, políticas y culturas que eliminan las barreras existentes en el entorno educativo.
5. **Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR):** herramienta utilizada para garantizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, basados en la valoración pedagógica y social, que incluye los apoyos y ajustes razonables requeridos, entre ellos los curriculares, de infraestructura y todos los demás necesarios para garantizar el aprendizaje, la participación, permanencia y promoción. Son insumo para la planeación de aula del respectivo docente y el Plan de Mejoramiento Institucional (PMI), como complemento a las transformaciones realizadas con base en el DUA.

Adicional a lo establecido en la Ley General de Educación y en el Decreto 1.860 de 1994, las siguientes normas aportan un marco legal:

- Ley estatutaria 1618 de 2013.
- Ley 1346 de 2009. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad.
- Decreto 366 de 2009. Organización de servicios de apoyo pedagógico.
- Resolución 2565 de 2003. Parámetros y criterios para la prestación de servicios educativos a la población con necesidades educativas especiales.
- Ley 982 de 2008. Equiparamiento de oportunidades para las personas sordas y sordociegas y otras disposiciones.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



METODOLOGIA

La didáctica es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de los sistemas y métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las directrices de las teorías pedagógicas.

Para ahondar en esta definición delimitemos el espacio y los actores donde se mueve, así:

- El maestro
- El alumno
- El contexto del aprendizaje
- El plan de área

Cada componente se articula teniendo presente al otro y no de forma aislada, para esto se parte de un modelo que sustenta el actuar de la misma didáctica y que se sostiene a partir de los diferentes pedagogos que dan las pautas para la misma didáctica aplicada en esta disciplina.

La propuesta pedagógica que sostiene este actuar es la humanista, desde la pedagogía holística y a partir de ahí gira la didáctica de la disciplina. Esta propuesta se ha adaptado a la población de la Institución Educativa Alfonso Mora Naranjo, teniendo presente el contexto específico, las características y necesidades de esta población, mediante la sustentación de un proceso que inicia desde lo concreto, pasando por lo simbólico y culminando con lo conceptual.

El plan de área gira en torno a elementos tales como:

- Objetivos.
- Presentación



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



- Contenidos.
- Metodología.
- Evaluación.
- Recursos

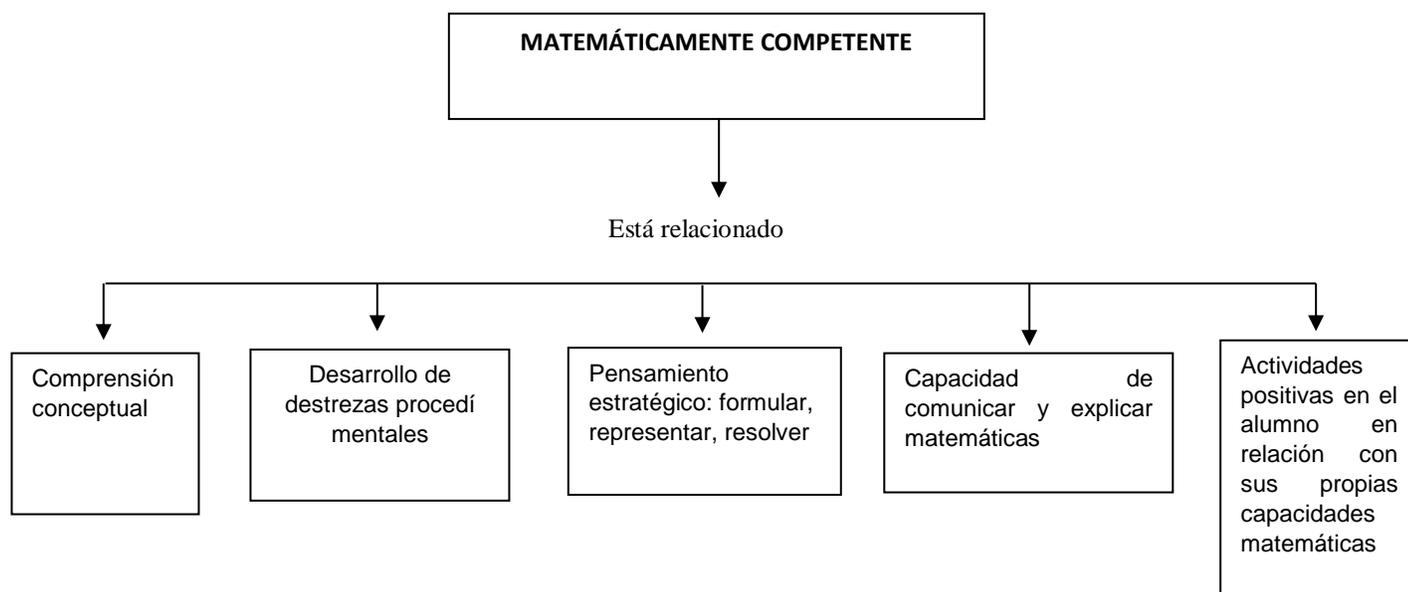
Estos elementos se articulan permitiendo precisar los objetos de conocimiento como un conjunto de problemas por resolver y solucionar, reformulando constantemente los marcos conceptuales y metodológicos en que se sustentan esos objetivos, dando paso a la posibilidad de enfrentar otros problemas del conocimiento que se puedan presentar. Todo esto sustentado a partir de un modelo humanista que nos permite una estructura conceptual que une de manera inferencial, las proposiciones que de la misma ciencia se generan. El modelo ayuda a la misma ciencia a no aislar los procesos en cada disciplina lo que permite una transversalidad en el conocimiento

En la Institución Educativa Alfonso Mora Naranjo, la vivencia de experiencias pedagógicas – matemáticas se dan a partir de la formulación, la representación, la solución y/o comunicación de problemas matemáticos a partir de una situación; esto nos permite desarrollar en los estudiantes una determinada “competencia matemática”. Llegar a ser matemáticamente competente, está vinculado al desarrollo de la comprensión del contenido matemático.”

El aprendizaje de nuevos contenidos matemáticos se da cuando las nociones y procedimientos matemáticos se utilizan de manera flexible adaptándolos a situaciones nuevas, permitiendo establecer relaciones entre ellos y ser utilizados para aprender nuevo contenido matemático. El maestro organiza el contenido matemático para enseñarlo (planificar) con unos objetivos en mente y también interpreta las producciones de los estudiantes desde los cuales puede realizar inferencias sobre el aprendizaje conseguido. Tanto en la planificación de la enseñanza y durante la gestión de las interacciones con sus



estudiantes, como en la interpretación y análisis de sus producciones, el maestro explica lo que va a considerar competencia matemática de sus estudiantes. Obsérvese el siguiente esquema:



La caracterización del aula de matemáticas es un sistema en el que todos los elementos intervienen: Profesor, estudiantes, tareas matemáticas, interacciones entre sí. Se viven normas socio- matemáticas. Se procurará que el aprendizaje sea significativo y que este se base en los conocimientos previos del alumno, además de tener en cuenta que los conocimientos adquiridos en primaria no deben darse por consolidados en muchos casos. Por ello es importante la realización de actividades iniciales para detectar dificultades y facilitar la comprensión de conceptos.

La metodología deberá de ser activa, se estimulará la participación del estudiante para que sea éste quien construya su propio aprendizaje, guiado por el profesor, que será el que indique las actividades que debe realizar para conseguir este objetivo, teniendo en cuenta la individualidad de cada alumno. Volveremos a trabajar contenidos de primaria para profundizar o utilizarlos desde otro punto de vista. Esta recurrencia de contenidos ayudará



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



a que los estudiantes vayan adquiriendo los contenidos de una forma más sólida, dominando mucho más los procedimientos y llenando de significado los conceptos.

En cuanto al uso de la calculadora, se introducirá tratando de que los estudiantes se familiaricen con su funcionamiento. Sabiendo distinguir entre los cálculos que conviene hacer con ella y en los que es mejor, no usarla. Se dará mucha importancia al cálculo mental. Se plantearán actividades para ello y además se trabajará en todo momento siempre que el cálculo a realizar lo permita.

En cuanto a la resolución de problemas se tratará de contextualizar de forma que no se presenten los conceptos y las técnicas sin aportar soluciones a los que poderlos aplicar. Debemos hacerles ver que no sólo existe una manera de resolver los problemas, fomentando la puesta en común de procedimientos y recursos empleados para llegar al resultado correcto.

Las actividades que se plantean intentaremos que giren en torno a contextos que le sean próximos y conocidos, esto favorecerá la motivación y el interés. Es muy importante que consigamos que el alumno aprenda a aprender encontrando estrategias que le permitan sacar más partido de su trabajo. Es necesario que realice actividades, compruebe los errores y descubra la forma de evitarlos. Debemos animar a los estudiantes a que aprovechen los errores para sacar conclusiones, aprender de estos y no volver a reproducirlos.

La metodología antes descrita, se propone en el marco del diseño universal de aprendizaje –DUA- que aplica en todo sentido al proceso de enseñanza y aprendizaje que se propone desarrollar en todos los niveles de formación ofrecidos por la institución, incluyendo los ciclos lectivos especiales integrados (III, IV, V y VI) y el programa caminar en secundaria 6° y 7°, que se desarrollan bajo la modalidad presencial, para éstos dos últimos programas de educación la diferencia radica en que las actividades a desarrollar son de orden integrador de los objetos de enseñanza determinados, en razón a que los espacios de formación de las diferentes



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



áreas del conocimiento son menos amplios que los de la educación formal. Lo anterior radica en pensar una escuela diferente e inclusiva para todos según las necesidades de los actores y el contexto, y en respuesta a los principios básicos para la educación de adultos: desarrollo humano integral, pertinencia, flexibilidad y participación.

EVALUACIÓN

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

La evaluación que no forma y de la que no aprenden quienes participan en ella debe descartarse en los niveles básicos de educación. Ella misma debe ser recurso de formación y oportunidad de aprendizaje”. Erróneamente, cuando se habla de evaluación, se le atribuye o se limita al sinónimo de calificar, como lo expresa Pérez (1989, p. 426), “[...] evaluar se ha hecho históricamente sinónimo de examinar, y el examen concierne casi exclusivamente al rendimiento académico del alumno”. En contraposición, el Decreto 1290 de 2009 plantea la evaluación como una necesidad del seguimiento formativo y un recurso de aprendizaje que se caracteriza por ser continua, integral, flexible, sistemática, recurrente y formativa, además de estar contemplada en el currículo.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



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

En consecuencia, MEN (2009), expresa que “[...] la evaluación en los niveles de enseñanza básica y media, debe tener única y exclusivamente propósitos formativos, es decir de aprendizaje para todos los sujetos que intervienen en ella” (p.22). En esta idea se debe resaltar que la evaluación en matemáticas está fuertemente supeditada a la postura en que se matricula el docente frente a la construcción y naturaleza del aprendizaje del área. Algunas de estas con relación a la función del propósito de la evaluación es la que presenta Álvarez (2001, p.14), cuando plantea los siguientes interrogantes: “¿Evaluación para reproducir, repetir, memorizar, crear, comprender? ¿Evaluación para comprobar la capacidad de retención, ejercer el poder, mantener la disciplina? ¿Evaluación para comprobar aprendizajes, desarrollar actitud crítica, de sumisión, de obediencia, de credibilidad? ¿Evaluación para garantizar la integración del individuo en la sociedad o para asegurar el éxito escolar? ¿Evaluación en un sistema que garantiza el acceso a la cultura común y la superación de las desigualdades sociales por medio de la educación? ¿Evaluación para garantizar la formación correcta de quienes aprenden?”. Por lo que las técnicas y recursos que emplee el docente en la enseñanza estarán correlacionados con los propósitos que le atribuya a la evaluación.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



Evaluación en matemáticas

Tomando como referencia los lineamientos curriculares, los estándares básicos de competencias para el área y los derechos básicos de aprendizaje, se establece como parámetro evaluativo del saber matemático escolar el alcance de los niveles de desarrollo de competencia estipulados en Decreto 1290 de 2009, los que a su vez dan cuenta del dominio de las competencias específicas del área en relación a la apropiación de los cinco tipos de pensamiento matemático, todo ello mediado por unas competencias laborales generales y ciudadanas. Para lo anterior se proponen una serie de indicadores de desempeño de competencia de orden conceptual, lo procedimental y lo actitudinal; para asegurar un proceso de enseñanza y aprendizaje por procesos que atienda la individualidad de cada estudiante y su propio ritmo de aprendizaje, concepción que nos aleja de las prácticas evaluativas tradicionales en las que se indagaba básicamente por la memorización de contenidos.

A la luz de las ideas antes expuestas es necesario precisar entonces que la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes se asume con un carácter democrático y social, pues en la evaluación deben ser sujetos activos todos aquellos que intervienen en el acto educativo: evalúa el docente para determinar los alcances de los procesos y la necesidad de detenerse en él, o de avanzar en su desarrollo; se evalúa el estudiante para determinar autónomamente la pertinencia de sus estrategias de estudio y evalúan todos los que de una forma u otra pueden influir en el mejoramiento de la calidad educativa.

En la presente propuesta precisamos que la evaluación parte del análisis de los indicadores de desempeño contruidos desde el saber conocer, saber hacer y saber ser, los cuales fueron concebidos desde la articulación de los estándares propuestos para cada periodo, teniendo en cuenta una relación entre pensamientos matemáticos y los derechos básicos de



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



aprendizaje. Desde esta articulación, el docente debe establecer los elementos evaluativos que surgen del trabajo de la(s) situación(es) problema(s) desarrollada(s) en el periodo. Además proponemos unos criterios evaluativos generales para tener en cuenta al momento de desarrollar la evaluación, orientados en los lineamientos expuestos por el MEN en cuanto a la evaluación (pueden ser modificados, de acuerdo a las especificidades de cada institución).

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

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

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



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



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

Se propone un proceso evaluativo que atienda al perfil del estudiante que se desea, en este sentido se realiza una evaluación integral centrada en procesos que responden a los planteamientos de la ley general, sus Decretos reglamentarios, el Decreto 1290 del 16 de abril de 2009 y el Sistema de Evaluación Institucional. En el área de matemática se verifica siempre una evaluación diagnóstica que comienza desde el principio del año con la comunicación entre los maestros de matemáticas que entregan y reciben un curso. En los encuentros con los estudiantes al inicio del año se buscan los avances y dificultades que se han presentado en el proceso proponiendo acciones de mejoramiento. Durante todo el período se observan actitudes, valores e intereses respecto a los contenidos y procesos matemáticos. Así, maestros y estudiantes se evalúan constantemente, con ello se tiene una evaluación diagnóstica y formativa.

Es política de la evaluación desde lo legal, en particular de la Institución Educativa Alfonso Mora Naranjo y del área de matemáticas identificar, a través de la heteroevaluación y la autoevaluación, la integración de estructuras mentales, logros en el desarrollo del pensamiento lógico matemático para solucionar problemas, leer e interpretar el entorno, establecer mecanismos de comunicación para la comprensión de escritos alusivos a contenidos o ejes temáticos de importancia matemática (asuntos de economía, estadística, ciencias humanas, ciencias naturales) que se presentan en la vida cotidiana, de esta forma comprender los fenómenos regionales, nacionales y globales.

A partir de la evaluación se fomenta el interés por la investigación y el desarrollo de las competencias básicas, laborales generales y ciudadanas. Lo anterior se favorece cuando se trabaja durante los procesos de clase en el desarrollo de habilidades de pensamiento para la resolución de problemas, lo cual lleva a superar la sola ejercitación aislada de contextos



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



matemáticos y cotidianos. Como dice Mario Carretero: “además de las ideas previas es importante analizar el proceso de interacción entre el conocimiento nuevo y el que ya posee. De esta manera, no es tan importante el producto final que imite el alumno, como el proceso que lleva a dar una determinada respuesta”. (Carretero, Mario. *Constructivismo y Educación*. Madrid, p 58.)

Desde esta perspectiva en matemáticas, se busca que los estudiantes seleccionen las nuevas y más adecuadas estrategias para la resolución de problemas. Esto es propio de toda persona que se forma para vivir en su medio y superar problemáticas.

El alumno requiere de aprendizajes que le permitan centrarse y dimensionar su proyecto de vida, por lo tanto los docentes de matemáticas de la Institución, se preocupan como lo plantea la ley 115 de 1994 por formar de acuerdo con la realidad del alumno, propendiendo así por llevar a la práctica los modelos de evaluación que desde los mismos lineamientos de la ley y sus derechos reglamentarios a su PEI, se proponen para que haya concordancia entre lo enseñado y lo vivido.

Esto implica que la manera de evaluar debe respetar los ritmos de aprendizaje, y que los errores presentes en las respuestas deben ser canalizados como agentes mediadores para provocar cambios conceptuales en los estudiantes. La evaluación de los aprendizajes se hace a partir de los aspectos: Actitudinal, procedimental y conceptual, y las funciones:

- instructiva: debe llevar a los estudiantes a la comprensión de los valores más significativos de la cultura y de desarrollar en él aptitudes y hábitos de trabajo.
- orientadora tutorial: Se centra no solo en cuanto a contenidos, sino a la elección de técnicas de trabajo más apropiadas para los estudiantes.
- informadora: referida a las condiciones del maestro como explorador de la claridad didáctica y la facilidad comunicativa.

El enfoque generalizado de la disciplina de matemáticas, está dirigido hacia el logro de la formación del pensamiento lógico matemático. Esto implica, en buena parte, hacer una



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



lectura comprensiva de proposiciones, “la proposición constituye un mundo, con ayuda de un almacén lógico y por ello puede verse también cómo se comporta todo lo lógico”... Se la comprende ni se comprende sus partes integrantes” (Wittgenstein, Ludwig 1994), de acuerdo con esto la evaluación en matemáticas aspira a que los niños y jóvenes manifiesten logros que apunten a su formación integral.

Cabe anotar que el proceso evaluativo descrito anteriormente se enfoca desde las políticas de evaluación institucionales y está dispuesto a la atención de poblaciones con barreras para el aprendizaje y la participación, desde el principio de Edward Claparede: “La evaluación debe hacerse desde una revisión etnográfica de las actitudes y aptitudes del individuo”, en compañía de los profesionales que apoyan estos procesos de formación.

RECURSOS

Un aprendiz estratégico es aquel capaz de planificar su actuación con base al contexto en el cual está inmerso y de tomar decisiones respecto de la forma de proceder según los conocimientos que maneja, las alternativas disponibles y el momento en el cual se presentan estos elementos.

Para la utilización de recursos se parte del nivel inicial del estudiante (conocimientos previos), conceptos como el de la ayuda contingente, plasticidad o adaptación de la intervención pedagógica a la actividad del estudiante, el grado de desarrollo o capacidad general del estudiante, la motivación para aprender (significativamente), así como sus intereses personales son, entre otros, coincidentes con el planteamiento de la enseñanza adaptada.

Un aspecto importante que hay que considerar es la relación inversa que existe entre el nivel de conocimiento previo del estudiante y la cantidad y calidad de la ayuda educativa necesaria para asimilar los objetivos educativos, por eso, el material didáctico y



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



tecnológico, así como recursos físicos, utilizados en las experiencias pedagógico - didáctica de las matemáticas fortalecen el proceso constructivo.

De acuerdo con esta idea los estudiantes con un bajo nivel de conocimientos previos requieren métodos de enseñanza que impliquen un alto grado de ayuda, mientras que los estudiantes con un elevado nivel de conocimientos previos se beneficiarán de planteamientos metodológicos que impliquen una mayor autonomía y una menor ayuda por parte del maestro. Se trata de ayudar al estudiante a establecer un puente entre los conocimientos que ya tiene y los nuevos.

En este aspecto se cuenta con el recurso humano, representado en estudiantes monitores que fortalecen los procesos dentro del aula, así como el maestro quien explica y conceptualiza a partir de consultas y conceptos previos de los estudiantes.

El saber planificar, regular y evaluar qué técnicas, cuándo y cómo, por qué y para qué, se han de aplicar a unos contenidos determinados con el objetivo de aprenderlos hace que el aprendizaje se vuelva estratégico. Los textos del MEN, los ejercicios de lógica matemática, el tablero, el cuaderno de registro, son recursos que apoyan y facilitan los procesos de enseñanza y aprendizaje donde se conjuga lo teórico y lo práctico.

HUMANOS:

Estudiantes

Padres de Familia

Personal directivo y administrativo

Asesores externos

Personal docente

Psicóloga aula de apoyo



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



FÍSICOS:

Biblioteca

Zonas Verdes

Sala de Computadores

Aulas taller: MOVA

DIDÁCTICO:

Material del aula taller de matemáticas

Textos escolares

Software educativo

Pruebas estandarizadas.

BIBLIOGRAFÍA

- **Alcaldía de Medellín (2013).** *Circular 026 de abril de 2013.* Medellín: Secretaría de Educación.
- **Proyecto Educativo Institucional.** Institución Educativa Alfonso Mora Naranjo.
- **Decreto 1290 de 2009.** Ministerio de Educación Nacional.
- **Álvarez, J.M. (2001).** *Evaluar para conocer, examinar para excluir.* Madrid: Editorial Morata.
- **Cajiao, F. (1997).** *Pedagogía de las ciencias sociales.* Colombia: Tercer Mundo S.A.
- **Foucault, M. (1970).** *La arqueología del saber.* México: siglo XXI.



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



- Fonseca, G. y Ussa, E. A. (2011). *El Prae, un proyecto de investigación: Herramienta didáctica SED-UD*. Bogotá: Secretaria de Educación de Bogotá D.C.
- Gutiérrez, N. (2010). *Un acercamiento a la pedagogía conceptual*.
- Icfes (2003). *Lineamientos para la aplicación Pruebas Saber 3°, 5° y 9°*.
- Llinás, C. (2012). *Calabazas de Mazapán*. En: *Nuestro mundo creativo*.
- Medina, C. (1997). *La enseñanza problémica. Entre el constructivismo y la educación activa*, 2da ed., Bogotá: Rodríguez Quito Editores.
- Mesa, O. (1998). *Contextos para el desarrollo de situaciones problema en la enseñanza de la matemática*. Medellín: Grupo impresor.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (s.f.) *Matemáticas I. Unidad N°12 Perímetros y áreas en cuerpos y figuras planas*.
- Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos curriculares: Matemáticas*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional (2009). *Documento N° 11: Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del decreto 1290 de 2009*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ocampo, A., Jiménez, C.M., Giraldo E.M., y otros (2003). *Proyecto procesos de enseñanza aprendizaje de las matemática en niños de preescolar y educación básica primaria* [Tesis de pregrado]. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Pérez, A. (1989) *Conocimiento académico y aprendizaje significativo. Bases para el diseño de la instrucción*. En Gimeno, J. y Pérez, A. *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: AKAL (322-345).



SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN
NUCLEO EDUCATIVO 917
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO MORA NARANJO
Creada mediante Resolución Departamental 16204 del 27 de noviembre de 2002
CODIGO DEL DANE 105001019062 NIT 811017266-9



- República de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá. Congreso de la República
- República de Colombia. (1994). *Decreto 1860 de 1994*. Bogotá: Congreso de la República
- República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994*. Bogotá: Congreso de la República
- República de Colombia. (1994). *Ley 70 de 1993*. Bogotá: Congreso de la República
- República de Colombia. (2001). *Ley 715 de 2001*. Bogotá. Congreso la República.
- República de Colombia. (2003). *Directiva Ministerial 13 de 2003*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- República de Colombia. (2011). *Ley 1503 de 2011*. Bogotá: Congreso de la República.
- Villarraga, S. (2012). *La función cuadrática y la modelación de fenómenos físicos o situaciones de la vida real utilizando herramientas tecnológicas como instrumentos de mediación* [Tesis de maestría]. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Ley estatutaria 1.618 de 2013.
- Ley 1.346 de 2009. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad.
- Decreto 366 de 2009. Organización de servicios de apoyo pedagógico.
- Resolución 2.565 de 2003. Parámetros y criterios para la prestación de servicios educativos a la población con necesidades educativas especiales.
- Ley 982 de 2008. Equiparamiento de oportunidades para las personas sordas y sordociegas y otras disposiciones.
- Decreto 3011 de diciembre 19 de 1997. Por el cual se establecen normas para el ofrecimiento de educación para adultos.