



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII**

**PLAN DE ÁREA**

**MATEMÁTICAS**

**(ARITMÉTICA, ÁLGEBRA, GEOMETRÍA, ESTADÍSTICA,  
TRIGONOMETRÍA Y CÁLCULO)**

**JEFE DE ÁREA 2025:**

**JUAN CAMILO ARENAS ECHAVARRÍA**

**Docentes:**

**LUZ ANGELA MARÍN GÓMEZ**

**DIANA MARCELA CALLEJAS PATIÑO**

**JUAN CAMILO ARENAS ECHAVARRIA**

**JAIME JULIO BUELVAS FERNÁNDEZ**

**HUGO ALONSO RAMÍREZ GARCÍA**

**INTENSIDAD HORARIA: CINCO HORAS**

**SEMANALES**

**NÚCLEO 930 - COMUNA 13 – ENERO 2025**

## 1. IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

**Nombre:** Institución Educativa Juan XXIII

## 2. PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL

La I.E. Juan XXIII, en el año 2013 dio inicio, como Institución Educativa independiente ya que antes era una sede de la I.E. Consejo de Medellín.

Cuenta con una sola sede, a nivel de estructura arquitectónica cuenta con un elevador y un ascensor, rampas de acceso, aulas amplias y baños aptos para personas con discapacidad física, sin embargo, encontramos una falencia en el acceso a la tienda escolar porque el pasamanos no cuenta con la amplitud requerida para un usuario de la silla de ruedas. La población estudiantil es de 1150 estudiantes que se encuentran distribuidos en dos jornadas, dentro de los cuales, se encuentran actualmente un SIMAT de estudiantes con diversas discapacidades entre cognitiva, múltiple y psicosocial, siendo esta última la que prevalece. La Institución Educativa ofrece todos los niveles de Educación.

En la misma, la institución, viene fortaleciendo su propuesta formativa y para ello incluye y desarrolla programas tales como:

- PTA (Programa todos a aprender)
- Expedición currículo (Planes de área de la secretaría de Educación de Medellín) Escuela Entorno protector: programa que dinamiza procesos de convivencia institucional de acuerdo a la ley 1620
- INDER a través de su ludoteca que trabaja con el proyecto de recreación y tiempo libre y formación deportiva en jornadas contrarias.
- Proyectos transversales a todas las áreas (Escuela de padres – Prevención de la drogadicción – Ed. Sexual – Proyecto de valores – Proyecto de educación vial, entre otros).
- UAI (Unidad de Atención Integral) programa por el cual se garantizan los

derechos y deberes de las personas con Discapacidad, ya sea, física, sensorial, cognitiva y/opsicosocial.

Además, de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en la institución, se pone en práctica el Proyecto Educativo Institucional, considerado como los principios que la orientan y que se concretan en la misión, visión, valores institucionales y nuestro modelo pedagógico Holístico. Se busca a través de ellos la formación integral de los estudiantes, permitiendo relacionar el ser, con el saber y el hacer, desarrollando la capacidad de sentir, pensar y actuar, dando respuesta a las necesidades del entorno frente a la formación basada en competencias y capacidades humanas. También le estamos apostando a una cultura del respeto a la diferencia y reconocimiento de la diversidad como riqueza y oportunidad; la formulación ajuste e implementación de políticas de acceso, permanencia y promoción que respondan a la diversidad; las prácticas pedagógicas orientadas a la planeación, seguimiento, implementación y evaluación de un currículo flexible, con sentido y pertinencia; y finalmente, alianzas estratégicas intersectoriales e interinstitucionales que promuevan la eliminación de barreras para el aprendizaje y la participación.

Por otra parte, se presentan dificultades frente al acompañamiento de las familias en el proceso escolar de nuestros estudiantes, por lo que se están implementando estrategias de la mano con los programas Escuela Entorno Protector Y Unidad de Atención Integral, por medio de escuelas de padres y grupos focales. Como falencia, también vislumbramos que la continuidad de los procesos en la básica secundaria y las situaciones de conflicto que se desatan afectando la asistencia, emocionalidad de los estudiantes y el desplazamiento de las familias. Al terminar el grado quinto muchos estudiantes se desplazaban a otras instituciones.

En relación a la comunidad atendemos estudiantes de los barrios Pradera Alta, Pradera Baja, Juan XXIII y Metropolitano, pertenecientes a los estratos 1 y 2. La

mayoría de las familias son monoparentales o extensas, un poco porcentaje de estudiantes pertenecen a una familia nuclear.

La fuente de ingresos de las familias es a través del empleo formal. La mayoría devenga entre uno y dos salarios mínimos. Las ocupaciones más recurrentes en la población son los oficios varios, construcción, vigilancia, operarios y conducción.

El nivel de escolaridad de la mayoría de los padres en un gran porcentaje es de bachiller. En un gran porcentaje los niños permanecen al cuidado de abuelos u otros familiares. La comunidad cuenta a nivel externo con programas como la policía cívica juvenil que busca fortalecer la cultura ciudadana, programas del INDER para la recreación y el uso adecuado del tiempo libre.

Con este panorama frente al contexto institucional, se puede visualizar que tenemos oportunidades, que estamos en un proceso de creación de identidad institucional y fortalecimiento de procesos formativos, pero a la vez contamos con dos grandes dificultades o retos a superar, el acompañamiento de las familias en los procesos escolares y la transformación pacífica de un sector marcado por la violencia.

## 2.1 CARACTERIZACIÓN Y RESEÑA HISTÓRICA

La Institución educativa Juan XXIII, ubicada en la comuna 13, barrio Floresta la Pradera, está conformada por 1.171 estudiantes, 33 docentes, 3 directivos docentes, 5 vigilantes, 4 personas encargadas de servicios generales, 2 secretarías y 1 bibliotecóloga.

La institución tiene sus inicios en un local al lado de la iglesia Madre de la Divina Gracia, su director (quien además tenía a cargo un grupo) era el señor Melquicedec Valencia, por ser un local de espacios pequeños le decían “La

ratonera”. Con una escuela en un espacio pequeño sin zonas de recreación y la población creciendo, se gesta la construcción de una “gran escuela”, se tenía localizado un terreno incluso ya estaban los planos para el sector de la Luz del Mundo pero la comunidad desistió de este, por su lejanía con la actual ubicación de la escuela.

En la administración del señor Melquisedec poco se gestionó sobre la construcción, pero al llegar otro director el señor Oscar Ramírez, inicia una nueva etapa administrativa, al aumentar los grupos, debieron ser atendidos en otros espacios (alquilaron casas) también se realizaron varias reformas físicas, poco a poco esta pequeña escuela se transformó en un espacio más agradable con muchas carencias, pero lleno de mucho jardín. Don Oscar con la ayuda del profesor Jorge Ramírez, siguieron gestionando el proceso de la construcción de la escuela. En el año 2002 con la nueva ley 715 del 21 de diciembre del 2001, se da la fusión de la Escuela Juan XXIII a la Institución Educativa Concejo de Medellín. El director Don Oscar dejó el cargo en la institución y quedó como coordinador el profesor Jorge Ramírez, luego lo sucedieron los coordinadores Gonzalo Pulgarin, Mónica Baena, Beatriz Arias y por último David Ramírez. Después de pasar penurias de casa en casa y de salón en salón, se da luz verde a la compra del terreno para la escuela, doña María Elena Puerta, gestionó ante el alcalde de la época Doctor Sergio Fajardo Valderrama para que destinara los recursos de la escuela y que estos no se desviarán.

Se firmó entonces el convenio número 1077 entre Empresas Públicas de Medellín y la alcaldía del Doctor Fajardo en su nuevo programa “colegios de calidad”. EPM se une a esta política en aras de contribuir al mejoramiento de la calidad educativa mejorando las estructuras físicas de las escuelas existentes o construyendo nuevas plantas físicas. No se pudo conseguir un terreno para la escuela en el barrio Juan XXIII y se consiguió un lote en las fronteras e inicio del barrio la Pradera, terreno que venía siendo utilizado para botar escombros, montar kioscos que daban perjuicio a la comunidad, los propietarios del lote no

habían pagado los impuestos por eso esta tierra pasó a manos del municipio que halló y vio aquí la posibilidad de plasmar los sueños de escuela de esta población. En el año 2007 se constituyó la mesa de trabajo, estas mesas son una estrategia que maneja el EDU (Empresa de Desarrollo Urbano) para participar y apropiarse a las comunidades de los nuevos proyectos físicos a construir, los integrantes eran líderes pertenecientes a diferentes barrios de impacto, el encargado del EDU para dinamizar este proyecto fue el señor Jaime Humberto Jaramillo. Los frutos de tanta gestión y lucha empezaron a cimentarse con las pilonas de la nueva escuela el día 17 de agosto de 2007 y se terminó la construcción a finales del 2008. En febrero del año 2009 se da el tan anhelado trasteo de las casitas a la nueva escuela.

En un espacio más digno se continúa la educación de los niños y niñas del sector, la inauguración de la primera etapa del colegio se realizó el día 12 de mayo del 2009 en cabeza del alcalde Doctor Alonso Salazar Jaramillo, la nueva escuela ya contaba con ascensor para discapacitados, cuatro pisos, zona administrativa e incluso ludoteca comunitaria, con un espacio, aunque pequeño para los descansos, pero con una gran pero gran diferencia con la sede anterior. No obstante, esta era solo la primera etapa y se podía albergar de preescolar a quinto de básica primaria, terminado este ciclo, los niños se debían desplazar a otras instituciones no tan cercanas, entre ellas la Institución Educativa Concejo de Medellín de donde hacían parte, un terreno para ampliar el colegio y construir más aulas.

Los líderes continuaron con su tarea, de 10 integrantes en la mesa de trabajo pasaron a ser 30, el día de la inauguración comprometieron al alcalde para continuar con la segunda etapa y esté públicamente EL Alcalde Alonso Salazar se comprometió con la segunda etapa. Se da inicio a la construcción de la segunda etapa del colegio Juan XXIII el 15 de enero del 2012 y se termina finalizando el año. Con una gran estructura física y con 500 estudiantes de preescolar y primaria en el 2012 se proyectan 1.000 estudiantes al 2013 desde

preescolar a once, “la ratonera” se creció ya no puede ser una “escuelita” dependiente de la I.E Concejo de Medellín, el hijo deja con gratitud al padre que lo acogió y enseñó los valores y horizonte institucional.

La resolución de aprobación del nuevo colegio, se expide del 31 de octubre de 2012, con esta resolución se gesta el nacimiento de una nueva comunidad educativa, la comunidad educativa Juan XXIII. El 14 de enero del 2013 la Secretaria de Educación nombró la licenciada María Fany Vargas Trujillo como rectora, para dar apertura y construir la nueva comunidad educativa, independiente y autónoma, con la posibilidad de ofrecer niveles de secundaria y media, capacidad para albergar 1.000 estudiantes en dos jornadas, con una planta de cargo de 28 docentes, dos coordinadores, seis guardas de seguridad, cuatro aseadoras, dos secretarias. El 21 de enero las puertas del colegio se abren para recibir 950 estudiantes desde preescolar a once divididos en dos jornadas, primaria y un preescolar en la mañana y en la tarde dos preescolares y 10 grupos de bachillerato, para un total de 25 grupos.

### 3. INTRODUCCIÓN

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.

Actualmente los fines del proceso de enseñanza de la matemática se han replanteado ya que su fortalecimiento constituye la pieza esencial para desarrollar en cada individuo de la sociedad una vida productiva y con sentido. En los estándares construidos por el MEN, se afirma que: *“la educación matemática deberesponder a nuevas demandas globales y nacionales, como las relacionadas con una educación para todos, la atención a la diversidad y a la interculturalidad y la formación de ciudadanos y ciudadanas con las competencias necesarias para el ejercicio de sus derechos y deberes democráticos”*.

De esta manera, en la Institución Educativa Juan XXIII, la matemática forma integralmente a sus estudiantes para transformarlos en ciudadanos productivos, dotados con conocimientos, destrezas y razonamientos que requieren en su vida diaria para asumir los retos de una educación superior y de una sociedad con múltiples realidades que evoluciona rápidamente.

En Colombia, se pasó de evaluar con un enfoque memorístico a una evaluación por competencias, en la que se privilegiaron tres de ellas: interpretativa,

argumentativa y propositiva. La competencia matemática consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y el mundo laboral.

El énfasis debe pasar de la preparación y dosificación de los contenidos del área, al diseño de actividades y de situaciones en que los estudiantes pongan en juego las competencias que están aprendiendo.

El área de matemáticas en la Institución Educativa Juan XXIII busca formar estudiantes competentes en la interpretación de situaciones, argumentación de hipótesis y proposición de soluciones; con miras a resolver problemas de su entorno, ayudados por estrategias eficientes de investigación y el uso de nuevas tecnologías. Todo lo anterior, orientados por los parámetros legales y siendo guiados constructivamente por el docente.

Las competencias matemáticas no se alcanzan espontáneamente, sino por medio de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problemas, significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más complejos. Se procura llevar a cabo una planificación de prácticas pedagógicas un poco desvinculadas de las actividades de aprendizaje convencionales para dar paso a otras con despliegue de creatividad que puedan despertar la motivación en los estudiantes y así mismo, adquieran un aprendizaje significativo y constructivo.

#### 4. CONTEXTO DEL ÁREA

De acuerdo con lo estipulado en los estándares básicos de competencias en matemáticas del MEN (2006, p. 70): *“El contexto del aprendizaje de las matemáticas es el lugar –no sólo físico, sino ante todo sociocultural– desde donde se construye sentido y significado para las actividades y los contenidos matemáticos, y por lo tanto, desde donde se establecen conexiones con la vida cotidiana de los estudiantes y sus familias, con las demás actividades de la institución educativa y, en particular, con las demás ciencias y con otros ámbitos de las matemáticas mismas”.*

#### DEBILIDADES

- Déficit de atención exteriorizada a través de: manipulación de objetos, charlas a destiempo, intervenciones inoportunas, inestabilidad en el puesto, lo cual incide en la afectación de la atención adecuada.
- Autoestima baja que se manifiesta así: Temor para exponer sus ideas, explicar conceptos y realizar ejercicios frente a sus compañeros; falta de autovaloración respecto a los conceptos aprendidos; falta de confianza en sí mismo y en los demás lo que implica una desmotivación permanente en el área.
- Dificultad frente al trabajo cooperativo visualizado dificultad para unificar criterios y tomar decisiones conjuntamente.
- Vacíos conceptuales: el estudiante se muestra limitado respecto a algunos conocimientos previos, ejercitación de los algoritmos y conceptos básicos que le impiden el avance en el aprendizaje.
- Pocas habilidades en la utilización de las ayudas y/o apoyos e instrumentos requeridos para el buen desempeño en el área.
- Poco análisis y dificultad para formular, interpretar y resolver situaciones problema.
- Apatía e indiferencia frente a la ejercitación y aplicación de los conceptos trabajados en clase.

- Utilización mínima de los recursos didácticos. Incumplimiento frente a las responsabilidades y tareas extraescolares.
- carencia de apoyo en los hogares en la reflexión y práctica del área en sus casas.

## **OPORTUNIDADES**

Basar la enseñanza de la matemática en la institución en un enfoque de (ABP) Aprendizaje Basado en Problemas, puede ser una opción muy interesante y pertinente para la comunidad a la que se presta el servicio, respondiendo a la vez a las demandas sociales actuales.

Se pueden implementar, en los descansos, la utilización de juegos de mesa, esto motiva y desarrolla diferentes habilidades matemáticas como el cálculo mental y desarrollo de pensamiento lógico.

Es importante que la institución participe en el desarrollo de pruebas externas propuestas por el ministerio de educación nacional como avaluar para avanzar, en de la cual no se participa, y no se tiene entonces un referente de cómo van nuestros estudiantes.

## **FORTALEZAS**

- Contar con el apoyo permanente de algunos docentes idóneos en el área que afiancen las habilidades de los estudiantes.
- La actitud positiva y disponibilidad permanente de algunos estudiantes hacia el área, son incentivo para el docente en el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas.
- La renovación y adecuación continúa a la que está sujeta el plan de estudios que favorece la innovación en el área.

## **AMENAZAS**

- Falta actualizar el material didáctico apropiado para el desarrollo de las actividades propias del área.
- Cambio constante de políticas educativas a nivel nacional, departamental y municipal.
- El aumento en el número de estudiantes por aula, desbordando la capacidad de éstas y convirtiéndose en una educación deficiente e impersonal.
- La violencia y el desplazamiento forzado afectan la continuidad de los procesos.
- Imposición de estándares de calidad ajenos a nuestro contexto.

## **5. ESTADO DEL ÁREA**

En la Institución el área de matemáticas se desarrolla mediante acciones y procedimientos metodológicos para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, enmarcado en la aplicación de estrategias didácticas donde el razonamiento con la lógica adecuada apunta a la solución de ejercicios y problemas que lleven a contribuir a la formación integral del educando hacia el desarrollo de sus capacidades, habilidades verbales, la creatividad y espíritu crítico, así como el pensamiento científico asociado al desarrollo de las competencias evaluables en pruebas externas, como las pruebas Saber y, en el ambiente donde concierne la paz y la democracia junto con la demostración de otros valores como la solidaridad en medio del ejercicio de la libertad, la responsabilidad y la autonomía, basado en el modelo holístico, que busca como su nombre lo indica la integración de todas las áreas asociadas en un fin común que es el desarrollo integral del individuo.

En la actualidad, el área de matemáticas se encuentra en un nivel bajo dado que los estudiantes necesitan convencerse de que las matemáticas se aprenden no solo en el aula de clase sino también destinando horas de entrenamiento por fuera de la institución.

## 6. PERSPECTIVA PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA DEL ÁREA.

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 las matemáticas no se deben limitar a la memorización de definiciones y fórmulas sin posibilidad de utilizarlas y aplicarlas, ignorando la historia de esta ciencia, donde su construcción estuvo ligado a resolver necesidades que surgen desde lo cotidiano, dándole la espalda a este origen cuando se enseñan centradas en el desarrollo de algoritmos excluyendo la resolución de problemas. Al respecto, Brousseau (1994) citado en MEN (1998, p. 96) expresa que:

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

Por esto, la enseñanza de la matemática requiere de ambientes de aprendizaje acordes a las características “establecidas desde sus inicios (matemáticas con

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

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

En consecuencia, la implementación de las situaciones problemas conlleva a la articulación de la investigación escolar como un eje que dinamiza las relaciones entre maestro, estudiante y disciplina, además la incorporación de su contexto cercano permitiendo como lo expresa el MEN (1998) el descubrimiento y la reinención de la matemática. En el ámbito de la enseñanza de la matemática, el MEN (2006) expresa que:

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

- “El reconocimiento de que el estudiante nunca parte de cero para desarrollar sus procesos de aprendizaje y, de otro, el reconocimiento de su papel activo cuando se enfrenta a las situaciones problema propuestas en el aula de clases”. (p. 74).
- El trabajo colaborativo como proceso que permite la interacción entre pares y el profesor para el desarrollo de habilidades y competencias como la toma de decisiones, confrontación y argumentación de ideas y generar la capacidad de justificación.
- Centrar la enseñanza en el desarrollo de las competencias matemáticas, orientadas a alcanzar las dimensiones políticas, culturales y sociales, trascendiendo los textos escolares.
- Recrear situaciones de aprendizaje a partir de recursos didácticos acordes a las competencias que se desarrollan. “Todo esto facilita a los alumnos centrarse en los procesos de razonamiento propio de la matemática y, en muchos casos, puede poner a su alcance problemáticas antes reservadas a otros niveles más avanzados de la escolaridad” (p.75).

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

## 7. Caracterización de la evaluación

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

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

Se comprende una evaluación continua cuando se permite a los sujetos tomar decisiones en el momento adecuado, el carácter de integral posibilita que en ella sean tenidas en cuenta todas las dimensiones del desarrollo humano. La flexibilidad puede vincularse tanto a criterios y referentes de calidad, como a las características propias de cada proceso y sujeto que en ella interviene.

Al ser sistemática, se atiene a normas y estructuras previamente planificadas y aplicadas, en su carácter recurrente reincide las veces que sea necesario en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, buscando perfeccionarlo y,

finalmente, la evaluación es formativa porque tiene en cuenta las características individuales, no como clasificación de los individuos, sino como instrumento que permite reorientar los procesos educativos y acercarnos así a las características de excelencia perseguidas. En consecuencia, MEN (2009), expresa que “[...] la evaluación en los niveles de enseñanza básica y media, debe tener única y exclusivamente propósitos formativos, es decir de aprendizaje para todos los sujetos que intervienen en ella” (p.22). En esta idea se debe resaltar que la evaluación en matemáticas está fuertemente supeditada a la postura en que se matricula el docente frente a la construcción y naturaleza del aprendizaje del área. Algunas de estas con relación a la función del propósito de la evaluación es la que presenta Álvarez (2001, p.14), cuando plantea los siguientes interrogantes: “¿Evaluación para reproducir, repetir, memorizar, crear, comprender? ¿Evaluación para comprobar la capacidad de retención, ejercer el poder, mantener la disciplina? ¿Evaluación para comprobar aprendizajes, desarrollar actitud crítica, de sumisión, de obediencia, de credibilidad? ¿Evaluación para garantizar la integración del individuo en la sociedad o para asegurar el éxito escolar? ¿Evaluación en un sistema que garantiza el acceso a la cultura común y la superación de las desigualdades sociales por medio de la educación? ¿Evaluación para garantizar la formación correcta de quienes aprenden?”. Por lo que las técnicas y recursos que emplee el docente en la enseñanza estarán correlacionados con los propósitos que le atribuya a la evaluación.

## **8. MARCO TEÓRICO**

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. Concebir la enseñanza de la matemática como un cuerpo de

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Pensamiento aleatorio y sistema de datos.* “Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento aleatorio, el cual ha estado presente a lo largo del tiempo, en la

ciencia y en la cultura y aún en la forma del pensar cotidiano. Los fenómenos aleatorios son ordenados por la estadística y la probabilidad que ha favorecido el tratamiento de la incertidumbre en las ciencias como la biología, la medicina, la economía, la psicología, la antropología, la lingüística y, aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática” (MEN, 1998, p. 47).

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

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

- *“La formulación, tratamiento y resolución de problemas,* entendido como la forma de alcanzar las metas significativas en el proceso de construcción del conocimiento matemático”.
- *“La modelación,* entendida como la forma de concebir la interrelación entre el mundo real y la matemática a partir del descubrimiento de regularidades y relaciones”.
- *“La comunicación,* considerada como la esencia de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de la matemática”.
- *“El razonamiento,* concebido como la acción de ordenar ideas en la mente

para llegar a una conclusión”.

- “*La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos*, descrita como los ‘modos de saber hacer’, facilitando aplicaciones de la matemática en la vida cotidiana para el dominio de los procedimientos usuales que se pueden desarrollar, de acuerdo con rutinas secuenciales”.

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

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

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

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

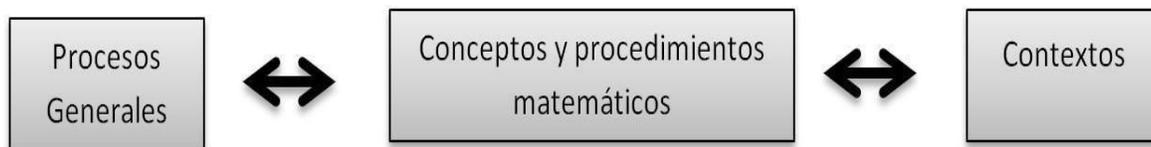
Estas tres dimensiones no se dan de forma aislada o secuencial, al contrario estos toman significado en cualquier momento del acto educativo, específicamente en el MEN (1998): “Se proponen que las tres dimensiones señaladas se desarrollen en el interior de situaciones problemáticas entendidas estas como el espacio en el cual los estudiantes tienen la posibilidad de acercarse a sus propias preguntas o

encontrar pleno significado a las preguntas de otros, llenar de sentido las acciones (físicas o mentales) necesarias para resolverlas, es decir, es el espacio donde el estudiante define problemas para sí” (p.37).

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

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

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

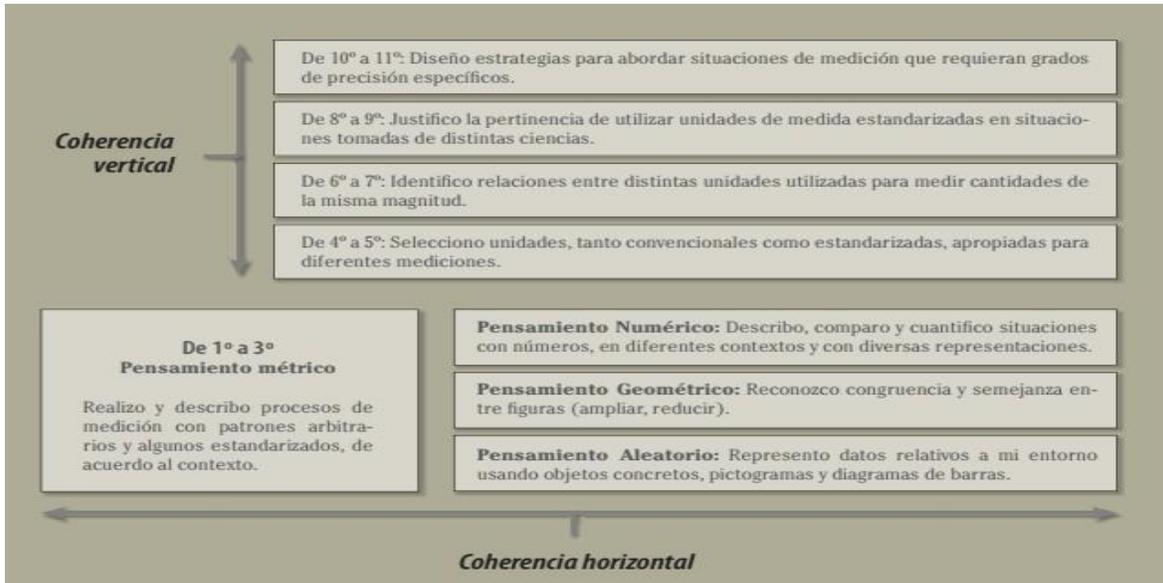


**Ilustración 1.** Estructura de formulación del estándar. Fuente: (MEN, 2006; 77)

La estructura de los Estándares básicos de competencia presenta una coherencia vertical y horizontal. “La primera está dada por la relación que hay entre un

estándar y los demás estándares del mismo pensamiento en los otros conjuntos de grados. 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 organizaron 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.



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

En definitiva, la organización de cómo se construye el conocimiento en matemáticas 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.

## 9. MARCO LEGAL

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

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

El Decreto Decreto 1075 de 2015 hace referencia a los aspectos pedagógicos y organizativos, se resalta, concretamente en el artículo 14, la recomendación de expresar la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, en los que interviene para su cumplimiento las condiciones sociales y culturales; dos aspectos que sustentan el accionar del área en las instituciones educativas.

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

tipo regional”y “5.6 Definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismos para la calidad de la educación”.

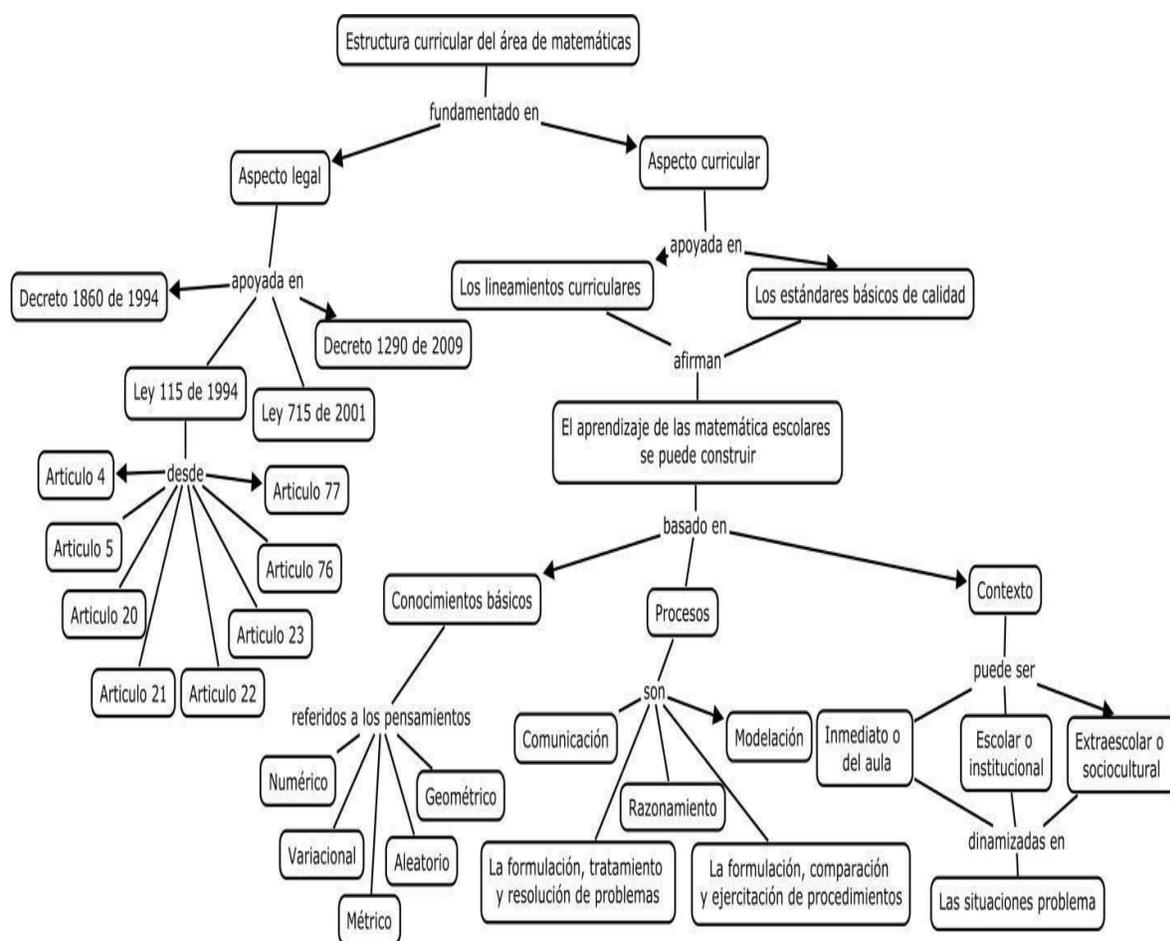
En concordancia con las Normas Técnicas Curriculares, es necesario hacer referencia a los “documentos rectores”, tales como Lineamientos curriculares y Estándares básicos de competencias, los cuales son documentos de carácter académico establecidos como referentes que todo maestro del área debe conocer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

En la construcción del proceso evaluativo, retomamos las orientaciones establecidas en el Documento N° 11 “Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del Decreto 1.290 de 2009” en el cual se especifican las bases de la evaluación en las diferentes áreas y las opciones que tienen las instituciones de consensuar aspectos propios según las necesidades y contextos particulares, centralizados en los consejos académicos. Consecuentemente con la base de evaluar procesos formativos, retomamos los Estándares básicos de competencias ciudadanas (2006), los cuales establecen los aspectos básicos en los cuales cualquier ciudadano puede desarrollarse dentro de una sociedad, proponiendo la escuela como uno de los principales actores y en nuestro caso desde el área de matemáticas.

Finalmente, los Estándares básicos de competencias (2006), 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.

La ilustración No. 3, nos posibilita establecer las relaciones legales y académicas en la estructura curricular en matemáticas, teniendo en cuenta que cada institución complementa la estructura en correspondencia con los acuerdos que se establecen a nivel particular.



**Ilustración 3.** Relaciones curriculares en el área de Matemáticas. Fuente: Construcción propia

## **10.OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA**

Desarrollar una actitud favorable hacia el estudio de la matemáticas mediante acciones pedagógicas constantemente revisadas y contextualizadas que permitan adquirir aprendizajes significativos, alcanzar competencias básicas en el uso del lenguaje matemático y la aplicación de procesos de pensamiento lógico, fortaleciendo la creatividad, la autonomía, el liderazgo, la voluntad, el auto-aprendizaje y el trabajo colaborativo como puntos de apoyo para la solución de problemas de la vida diaria, para el acceso y permanencia en la educación.

#### **Grado Primero:**

Desarrollar procesos matemáticos, mediante actividades concretas que potencialicen el pensamiento abstracto, el razonamiento y la comunicación matemática, con el empleo de la noción del número como ordinal y cardinal, en el rango del 1 al 999, el conteo, las secuencias lógicas, la comparación, clasificación, descripción de objetos en situaciones cotidianas, para aplicarlos en la resolución de problemas sencillos.

#### **Grado Segundo:**

Identificar las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división en situaciones problema de acuerdo al contexto, relacionando los diferentes pensamientos matemáticos a través de actividades prácticas que permitan el desarrollo de habilidades y competencias de razonamiento, comunicación y de resolución de problemas.

#### **Grado Tercero:**

Aplicar procedimientos para el cálculo de operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) con los números naturales; para el planteamiento y

resolución de problemas numéricos relacionados con figuras geométricas, con magnitudes (perímetro, área), con la interpretación de datos y con los demás procesos generales, mediante ejercicios, talleres, situaciones problema que den cuenta de su nivel de razonamiento y el alcance de las competencias matemáticas.

#### **Grado Cuarto:**

Realizar operaciones de adición, multiplicación y división con las propiedades de los números fraccionarios, mediante su aplicación en situaciones problema que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comparación y el planteamiento de hipótesis para comunicar y aplicar en diferentes contextos.

#### **Grado Quinto:**

Resolver las operaciones básicas con los números naturales y fraccionarios; incluyendo conceptos de polígonos, sólidos con las medidas de área y volumen, representando datos y gráficas estadísticas.

#### **Grado Sexto:**

Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

#### **Grado Séptimo:**

Utilizar las diferentes formas de expresar y representar los números enteros y racionales, para aplicar de manera coherente los algoritmos de sus operaciones mediante estrategias de razonamiento y análisis de situaciones problema, que permitan la aplicación de estos conjuntos numéricos y sus propiedades en

situaciones geométricas, métricas, estadísticas y de proporcionalidad propias de su entorno y de otras disciplinas en miras al avance en su proceso formativo.

**Grado Octavo:**

Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números reales y en expresiones algebraicas; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

**Grado Noveno:**

Continuar con el Desarrollo del estudiante en procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números reales y en expresiones algebraicas; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

**Grado Décimo:**

Desarrollar en el estudiante habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y gráficas de la trigonometría y las propiedades de las secciones cónicas, en la búsqueda y solución de situaciones problema contempladas en la arquitectura de la ciudad que le permita aplicarlo en la interpretación y solución de problemas de su entorno a nivel local y regional.

**Grado Undécimo:**

Desarrollar en el estudiante habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y la construcción de gráficas de las secciones cónicas y sus propiedades,

desigualdades, funciones reales y no reales, probabilidad y conteo en la búsqueda y solución de situaciones problema propias de las demás áreas del conocimiento que le permita aplicarlo en la interpretación, solución y planteo de problemas de su entorno a nivel regional y nacional.

## **11. METODOLOGÍA: MÉTODOS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Dentro de las estrategias metodológicas se tiene en primer lugar, la realización de un diagnóstico que determine las necesidades, debilidades, fortalezas e intereses del estudiantado. Acompañado de un análisis de los conocimientos previos mediante la formación de situaciones problemáticas y una evaluación inicial que viabilice el segundo momento. Una segunda fase que permite la negociación de saberes, en la cual hay mayor participación del docente, quién inicialmente realiza organizadores gráficos, dando paso al intercambio de conceptos, propiedades, características, clases, ejemplos y demás información tendientes a ampliar su estructura cognitiva, luego los elementos teóricos se ajustarán convenientemente a situaciones contextualizadas en donde se sistematizan las respuestas.

Siguiendo con este orden de ideas, la metodología que se implementa desde la asignatura está orientada a que el estudiante aprenda haciendo, realizando actividades desde sus propios intereses, a través de experiencias directas con los objetos a conocer y en situaciones concretas, teniendo la posibilidad de comprobar sus ideas por medio de sus aplicaciones, descubriendo por sí mismo, su validez. La metodología a seguir involucra entre otras cosas la dialéctica de la crítica, el análisis, la investigación, la interpretación, la comparación y la reiteración; talleres, exposiciones, debates, investigaciones y video tutoriales. Actividades que siempre apuntan a favorecer la comprensión de los conceptos, su clasificación y relación, la reflexión, el ejercicio de formas

de razonamiento y la transferencia de conocimientos.

Dentro del desarrollo de las clases, se tiene en cuenta aspectos como: actitud y comportamiento de los estudiantes, organización de grupo de trabajo, división del tiempo de trabajo teórico — práctico, aclaración de talleres a realizar, incentivar, el trabajo del aprender haciendo, considerando los errores como punto de partida, considerar las actividades en grupos de cooperativos, pero teniendo en cuenta que los ritmos y estilos de aprendizaje son individuales, explicación de la importancia de interrelacionar los contenidos, necesidad de alcanzar las metas con la realización de proyectos sencillos, evaluando continuamente los aprendizajes.

Con esta metodología se pretende que los educandos estén en la capacidad de observar crítica y analíticamente las soluciones propuestas a las situaciones antes mencionadas, por ello la evaluación debe ser diagnóstica, permanente, integral, formativa e incluyente, teniendo en cuenta el desarrollo evolutivo y las necesidades e intereses de los estudiantes, dando cuenta del proceso de interacción entre los saberes previos y los nuevos saberes.

El proceso de flexibilización curricular de los estudiantes con discapacidad tiene derechos y deberes que debemos garantizar. Los factores que posibilitan la inclusión o la plena participación para alcanzar estos derechos son:

- La política educativa.
- Cultura escolar
- Gestión institucional
  - El estudiante como razón de ser de la escuela, el cual tiene necesidades individuales, intereses, dificultades, ritmo y estilos de aprendizaje.
- El docente, el cual es un facilitador y multiplicador.

- Los directivos docentes, facilitan espacios y tiempos, son líderes proactivos.
- La familia con compromiso y papel activo.
- Compañeros que facilitan la interacción.
- Ajustes en el tiempo
- Ajustes en el espacio
- Ajustes en contenidos, recursos y disponibilidad frente al servicio educativo.

Para dar cumplimiento a esto, la Institución Educativa Juan XXIII, brinda las oportunidades al estudiante para aprender, promueve la Interacción del estudiante con el contexto de aprendizaje, revisamos permanentemente el proceso de enseñanza, se proporciona el trabajo no sólo en el aula, sino desde casa, donde la familia sea agente activo de los procesos de aprendizaje, tenemos claridad y comprensión que la nivelación no es la mejor solución, Trabajar en grupos pequeños, trabajar en pareja, trabajar con el profesor, trabajar en forma individual, ajustando los materiales.

En cuanto a la Evaluación:

- Cumplimiento de tareas
- Trabajo diario
- Evaluaciones orales
- Evaluaciones escritas (seleccionar, señalar, completar)
- Participación en clase
- Autoevaluación
- Coordinación entre maestros-familia-maestra de apoyo.

Se debe mantener los mismos objetivos generales para todos los estudiantes, dando diferentes oportunidades para alcanzarlos. Organizando la enseñanza desde la diversidad y los estilos de aprendizaje, dando a todos la oportunidad de aprender. Es decir, trabajando con los mismos planes de área, estándares curriculares, objetivos de grado, contenidos e indicadores de desempeño, pero con diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje para que así, cualquier estudiante pueda acceder al sistema educativo; haciendo el énfasis se hace en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje desde todas sus dimensiones, desde la planeación hasta la evaluación, de acuerdo a cada tema, competencia e indicador de logro se planean actividades para la enseñanza aprendizaje y la forma como serán evaluados de acuerdo a las características de cada estudiante. Otras estrategias a desarrollar dentro del proceso de enseñanza — aprendizaje, son:

- El trabajo cooperativo – colaborativo
- Las comunidades de indagación
- Lluvia de ideas con base en los núcleos temáticos definidos para cada periodo académico.
- Presentación de los saberes adquiridos a través de carteleras, obras de teatro, canciones, entre otros.
- Cine foros, ensayos, poemas, maquetas, muestras culturales e intercambio de saberes.
- Asesorías entre pares y agentes externos (líderes comunitarios, estudiantes universitarios, profesionales de las diferentes áreas, padres de familia)

Las anteriores estrategias constituyen parte de las acciones pedagógicas de los docentes en el aula, socializadas como experiencias significativas.

Aclarando que existen muchas otras prácticas que ejecutan los educadores que evidencian el fortalecimiento permanente del modelo pedagógico institucional.

La metodología entendida como el conjunto de procedimientos, basados en unos principios pedagógicos para alcanzar una meta, nos lleva a pensar que es necesaria una *didáctica propia del área*, que posibilite el desarrollo en niños y jóvenes de educación básica y media de competencias y actitudes que permitan desarrollar la capacidad para resolver problemas de su entorno.

Como institución consideramos que aparte de las consideraciones propias de cada área para su metodología se integrarán estos dos principios generales a todas las áreas.

**PRINCIPIO 1: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS:** es un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos. Las situaciones problema conducen al aprendizaje, el cual se concreta en un proyecto de diseño. El aprendizaje gira así en torno a la actividad reflexiva del alumno sobre sus producciones y conocimientos, y sobre los significados y las relaciones que logra establecer.

El enfoque problematizador engloba un proceso de aprendizaje, que debe partir de los problemas del entorno, dichos problemas o situaciones no son el conocimiento, pero abren el espacio para construirlo. No solo la parte técnica, sino situarse frente a la realidad utilizando los conocimientos adquiridos y orientándose a la búsqueda de unos nuevos conocimientos, estableciendo una interacción entre el saber y el hacer. Un aprendizaje basado en la resolución de problemas, implica el desarrollo de habilidades y capacidades que les permitan a los estudiantes abordar y proponer soluciones.

El proceso que se lleva a cabo en la elaboración de una estrategia pedagógica basada en la problematización, consiste en el estudio de problemas de la vida cotidiana lo que favorece la contextualización de los aprendizajes. El aprendizaje basado en problemas sigue tres principios:

- Los problemas deben partir del entorno y ser de carácter tecnológico.
- Las situaciones generan conflicto cognitivo.
- Las soluciones sean producto de procesos sociales, es decir, una experiencia de aprendizaje colaborativo.

**PRINCIPIO 2: TRABAJO EN EQUIPOS Y ROLES:** En el área es un espacio ideal para el ejercicio de las relaciones humanas, las habilidades sociales y la adquisición de valores de tipo actitudinal relacionado con el desarrollo de proyectos colectivos; la cooperación, mediante la que cada persona contribuye a la consecución de una meta; la contribución al análisis del problema, al diseño y planificación, a la fabricación de un artefacto o a la consideración crítica de sus resultados. Durante todas las etapas del proyecto, el profesor refuerza en los alumnos, la disposición a cooperar, de asumir compromisos y desempeñar tareas de responsabilidad en el grupo, que conllevan el fortalecimiento de los procesos de identificación grupal de cada uno de los miembros, por medio de entrenamiento en las habilidades sociales requeridas para el trabajo en equipo, las cuales se mencionan a continuación:

La orientación del aprendizaje cooperativo para obtener resultados, y de acuerdo con el enfoque de empresa que tendrán cada uno de los proyectos en los diversos grados, en el trabajo del aula asigna a cada miembro del equipo un rol, por el cual debe responder el estudiante encargado, para el óptimo funcionamiento del grupo.

## 12. RECURSOS

Además del recurso humano que es fundamental en el campo de los saberes y en la formación desde una perspectiva crítica orientada hacia la formación de criterios propios, el plan de área se vale de los siguientes recursos institucionales:

- La institución cuenta con dos salas de sistemas dotadas así: una sala de sistemas adecuada con 30 computadores portátiles y un segundo espacio dotado con 35 computadores de mesa, conectados a Medellín en la nube.
- Las 14 aulas de clase cuentan con televisores.
- Cuatro aulas de clase, son adecuadas con sonido y video beam.
- Tiene dos bafles portátiles.
- Una biblioteca dotada con diversidad de textos específicos para áreas, literatura infantil y juvenil, además de juegos didácticos, que ayudan a permitir fortalecer las dimensiones del ser humano.
- Laboratorio de Ciencias Naturales, física y química, dotado con materiales básicos.
- Equipos y materiales audiovisuales: tres videos beam, un DVD, cámaras fotográficas, videograbadoras, 16 tabletas electrónicas, 4 grabadoras de voz, 4 micrófonos.
- Programas y servicios informáticos: manejo de videos y otros a través de internet como páginas, blogs, actividades y juegos interactivos, plataformas interactivas.
- Dentro de la Institución se ubica la ludoteca comunitaria, como su nombre lo indica la comunidad participa activamente de las actividades propuestas desde allí, y los estudiantes hacen uso activo fortaleciendo el uso del ocio y tiempo libre. Además contamos con un parque infantil para los grados inferiores y un gimnasio para los grados superiores.

- Espacios físicos como placa polideportiva, auditorio al aire libre, terraza, biblioteca, restaurante escolar, espacios que pueden ser utilizados para determinadas clases.
- El cuarto de educación física está dotado con materiales y juegos que fortalecen la participación de las actividades lúdicas y recreativas.

Dentro del presupuesto de la institución se asigna un rubro específico para adquisición de materiales, las prioridades de adquisición las determina el consejo directivo con la orientación del consejo académico, además se dispone de materiales necesarios como papelería y cada grado cuenta de un cupo de fotocopias como material didáctico.

En la misma línea, se está pensando y desarrollando en conjunto con la maestra de apoyo una lista de materiales y juegos didácticos que sirvan como apoyo para las clases de los estudiantes con discapacidad, facilitando el acceso al aprendizaje, estimulando así, los tres estilos de aprendizaje (auditivo, visual y kinestésico). Estos materiales son seleccionados de acuerdo a la intención del docente, al grado, al tema, y al objeto de aprendizaje.

### **13. EVALUACIÓN**

“Una verdadera evaluación debe considerar las características de desarrollo del niño, del grupo, del maestro y de la escuela... En el aspecto de aprendizaje también existen factores que se deben evaluar y que marcan diferencias individuales, relacionadas con las actitudes predominantes de cada niño. Algunos son más analíticos, otros más observadores. La evaluación está relacionada con los valores, que se traducen en la actitud de los estudiantes, los maestros y la escuela frente al conocimiento, a la participación y al respeto de unos por otros. No basta, por tanto, aprobar exámenes para asegurar un proceso de la persona, que finalmente es el objetivo del proceso educativo”.<sup>1</sup> (Cajiao,

1997)

En la Institución Educativa JUAN XXIII la evaluación se aplica al estudiante una prueba que tiene como objeto verificar los procesos de aprendizaje que conlleven a su formación integral, basados en competencias, donde se involucran las dimensiones del ser, saber y conocer, como un todo, entendida las particularidades del ser humano.

La evaluación, además, tiene por objeto establecer las diferencias y características propias de cada sujeto, teniendo en cuenta su ritmo y estilo de aprendizaje, brindándole la oportunidad, de que el estudiante se sienta cómodo y seguro para responder a la prueba de manera exitosa.

Se aplican diversidad de metodologías en favor de que todos los estudiantes accedan al aprendizaje de manera didáctica, sin embargo, con los estudiantes con discapacidad cognitiva y psicosocial se flexibilizan las estrategias en cuanto al tiempo, cantidad, calidad, textos, entre otros, para la consecución de unos logros que le permitan superar estas dificultades atendiendo a los diferentes ritmos y aprendizajes, respetando la individualidad y procesos de cada sujeto. Atendiendo las características emitidas en el Decreto 1290 donde la evaluación tiene un carácter formativo, se evalúa para que el estudiante mejore sus desempeños y a su vez el docente mejore en su proceso enseñanza y al Decreto 1421 Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad.

---

1 CAJIAO Francisco, Pedagogía de las Ciencias Sociales. Santa Fé de Bogotá. Ed. tercer mundo S: A 1997. Pág. 50

Es una evaluación integral en tanto pretende que los estudiantes analicen, interpreten y comprendan problemas complejos, a través de un pensamiento crítico, con propuestas de soluciones originales para las necesidades del mundo real, en coherencia con los principios de la enseñanza presentados en la metodología. Finalmente, la evaluación integral facilita la promoción de los estudiantes como lo establece el Sistema de Estimación Institucional.

En relación con el Sistema Institucional de Evaluación del Estudiante, la evaluación se concibe:

- **Continua y permanente:** Se debe hacer durante todo el proceso. No tiene momentos predeterminados para hacerse.
- **Objetiva:** Valora el desempeño de los estudiantes con base en los estándares de competencia y los lineamientos curriculares de donde se desprenden los indicadores de desempeño por período académico. Evaluar significa valorar en función de una medida preestablecida.
- **Valorativa del desempeño:** Nivel y grado de alcance. Fortalezas y debilidades del estudiante para su progreso integral.
- **Integral:** En cuanto a la persona evaluada y los procesos educativos desarrollados. No evalúa sólo el aprendizaje en términos de desempeño, sino las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.
- **Formativa:** Se hace dentro del proceso para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los estudiantes que presenten debilidades o desempeños superiores en su proceso formativo, y da información para consolidar o reorientar dichos procesos.
- **Equitativa e incluyente:** Tiene en cuenta las diferencias individuales y sociales, desde las estrategias pedagógicas para alcanzar los desempeños establecidos a nivel institucional.

La evaluación está orientada por los siguientes lineamientos:

- Parte de la realidad, con una aplicación concreta a la vida. Es decir, el análisis y estudio del contexto son fundamentales para encontrar soluciones.

- Permite la interrelación entre los diferentes agentes que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje: autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación, las cuales tiene un porcentaje en la evaluación.
- Transversal a los proyectos de Integración Curricular y Currículos Integrados, en relación con todas las áreas del conocimiento.
- Coherente con la metodología aplicada en el aula, las tareas asignadas y el trabajo autónomo sugerido.
- Posibilita la construcción y comprensión de conceptos a través de la investigación, la experimentación, el análisis y la aplicación.
- Proyectada al mejoramiento continuo del ser humano y de los procesos.

En el área, se convierte en un elemento formativo porque no está determinada por juicios de valor cuantitativos, sino que responde al mejoramiento continuo de los procesos y a la reflexión por parte de los estudiantes sobre el alcance de la competencia del área.

### **Criterios de evaluación**

Un criterio es una condición o juicio de valor que se hace sobre un desempeño, para establecer sobre qué se evalúa. Los criterios de evaluación, se definen como los estándares establecidos en función de lo que razonablemente se puede esperar del estudiante, bajo la concepción que de la evaluación se tiene en la institución. Estos criterios son énfasis o referentes que incluyen conceptos, imaginarios y estrategias pedagógicas para tener en cuenta en el proceso de diseño, implementación o gestión de las evaluaciones, talleres, guías o tareas.

### **Son criterios de evaluación**

- Los Estándares Nacionales Básicos de Competencias Básicas en Lengua Castellana, Matemáticas, Ciencias Naturales, Sociales, Ciudadanas y laborales diseñados por el Ministerio de Educación Nacional para todo el país y los Lineamientos Curriculares de las otras áreas.
- Los DBA para las áreas que los tengan y orientaciones pedagógicas y

referentes decalidad emitidos por el Ministerio de Educación.

- Los logros que determine la Institución, en cualquiera de las dimensiones o de las áreas o asignaturas entendido el logro como la satisfacción de un objetivo o acercamiento al mismo, teniendo en cuenta el proceso a través del cual se adquirió. Los logros se refieren a las competencias, capacidades y saberes que están comprometidos a adquirir nuestros estudiantes.
- Los Indicadores de desempeño elaborados por la Institución, entendidos como señales que marcan el punto de referencia tomado para juzgar el estado en el que se encuentra el proceso, como las acciones manifiestas del alumno que sirven como referencia para determinar el nivel de aprendizaje, con respecto a un logro. Estos deben diseñarse de manera flexibles e integral de acuerdo con las dimensiones del ser, de tal manera que sean reflejo del desarrollo de habilidades y destrezas de todos los estudiantes, entre ellos, los que presentan una discapacidad o talentos excepcionales, tomando en cuenta también, lo estipulado en el Decreto 2082 de 1996 y en la “Ruta de la prestación del servicio educativo para la población con discapacidad o con capacidades o talentos excepcionales” (2015)
- La asistencia.
- La asistencia a los programas externos o internos, en horario extraescolar ofrecidos para mejorar en las pruebas SABER- ICFES
- La participación activa en el desarrollo de las actividades académicas.
- Los avances en el proceso: Presentación de actividades curriculares y Extracurriculares.
- El Interés, las etapas de desarrollo, los ritmos y estilos de aprendizaje.
- Las evaluaciones empleando la técnica ICFES o SABER, en cada una de las áreas básicas que se practicarán al finalizar los períodos 1, 2, 3.
- El desarrollo de las actividades de refuerzo serán permanentes y Continuas.
- De acuerdo con el Decreto 2082 de 1996, Capítulo 2, Artículo 8 y la “Ruta de la prestación del servicio educativo para la población con discapacidad o con capacidades o talentos excepcionales” (2015), la evaluación del

rendimiento escolar tendrá en cuenta las características de los estudiantes con discapacidad o con capacidades o talentos excepcionales, optando por diseños evaluativos flexibles donde todos los estudiantes puedan participar y ser evaluados de manera equitativa. En algunos casos se tendrá que adecuar los registros evaluativos como exámenes y talleres escritos, a las capacidades intelectuales, físicas, a los códigos y lenguajes comunicativos específicos de cierta población.

- Los criterios de evaluación de cada una de las áreas apuntarán a la valoración de los indicadores de desempeño de los estudiantes en las competencias propias de cada área bajo las dimensiones del SER, del SABER, del SABER HACER y del SABER CONVIVIR.
- El año lectivo de 40 semanas se distribuirá en tres períodos académicos 2 de 13 semanas y uno de 14 semanas, al final de las cuales se entregará a los padres de familia un reporte cualitativo del desempeño de los estudiantes.
- Decreto 1421 desde los PIAR que plantean que los Planes Individuales de 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.
- Diseño Universal de Aprendizaje: diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. En educación, comprende los entornos, programas, currículos y servicios educativos diseñados para hacer accesibles y significativas las experiencias de

aprendizaje para todos los estudiantes a partir de reconocer y valorar la individualidad. Se trata de una propuesta pedagógica que facilita un diseño curricular en el que tengan cabida todos los estudiantes, a través de objetivos, métodos, materiales, apoyos y evaluaciones formuladas partiendo de sus capacidades y realidades. Permite al docente transformar el aula y la práctica pedagógica y facilita la evaluación y seguimiento a los aprendizajes.

- La evaluación se establece desde las competencias básicas e indicadores de desempeño.
- La evaluación contempla el respeto por el ritmo individual de aprendizaje de los estudiantes.
- Cada área con el aval del Consejo Académico, plantea las competencias a desarrollar teniendo en cuenta el objetivo por grado para el área. Este objetivo se enuncia desde una situación problema, una pregunta problematizadora, una investigación o un proyecto de acuerdo con las mallas curriculares de su área.
- En la institución se ofrece la media técnica y está entendida como un área, también cuenta con criterios de flexibilización para los estudiantes con discapacidad, siempre y cuando cumplan con unos criterios mínimos a nivel cognitivo.
- Los planes de mejoramiento de la media técnica se realizan al finalizar cada semestre escolar, estudiante con o sin discapacidad, que no apruebe los planes de mejoramiento se debe determinar en las comisiones de evaluación, que estos pasen a la modalidad académica.

#### **OTRAS PRECISIONES:**

- Al finalizar cada periodo se practicará una evaluación tipo prueba SABER en cuatro de las áreas: Humanidades (Lengua castellana, inglés), Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Matemáticas a partir del Grado 1°. Las pruebas

deben contener 15 preguntas para la básica primaria. En secundaria serían:

<b>Área y/o asignatura</b>	<b>Nivel</b>	<b># de preguntas</b>
Lengua castellana	6° a 11°	10
Inglés	6° a 11°	10
Biología	6° a 9°	10

Física	6° a 9°	5
Química	6° a 9°	5
Ciencias Sociales	6° a 9°	15
Aritmética	6° a 9°	10
Geometría	6° a 9°	5
Estadística	6° a 9°	5
Biología	10° a 11°	10
Física	10° a 11°	10
Química	10° a 11°	10
Ciencias Sociales	10° a 11°	10
Economía y Política	10° a 11°	5
Aritmética	10° a 11°	10
Geometría	10° a 11°	10
Estadística	10° a	10

- Todas las áreas y asignaturas independientemente de su intensidad horaria, tendrán mínimo tres indicadores de desempeño, que den cuenta del conocer, ser y hacer.
- La autoevaluación será tenida en cuenta como una nota asignada a su propio proceso por el estudiante (que no puede ser cambiada por el docente).
- Por política institucional no se asignan tareas adicionales para la casa durante las semanas del periodo dedicadas a las actividades de apoyo y recuperación para que los estudiantes dispongan de ese tiempo para presentar sus planes de apoyo.
- En caso de inasistencia en la fecha de entrega de actividades evaluativas, los estudiantes tendrán derecho a presentarlas sólo si presentan excusa médica o con justa causa durante los cinco (5) días hábiles siguientes a la novedad.
- Para el área de Humanidades, que comprende las asignaturas de Lengua Castellana e Idiomas Extranjeros y para el área de Ciencias Naturales, Salud y Ecología, que comprende las asignaturas de Física y Química, el estudiante deberá presentar Planes de Apoyo y recuperación sólo en la asignatura reprobada. Si aprueba las dos asignaturas con diferentes desempeños, los docentes que sirven cada asignatura se reunirán y decidirán la valoración del área para el período.
- Los estudiantes con discapacidad que presenten a tiempo en la institución, el respectivo diagnóstico expedido por un especialista, serán promovidos de acuerdo a los indicadores mínimos de evaluación (DBA) propuestos para cada área y para cada caso de discapacidad.
- Cuando por motivos de salud o embarazo debidamente certificado mediante excusa médica, un estudiante no pueda asistir a la institución, se hará seguimiento académico mediante talleres y trabajos asignados por los docentes de las diferentes áreas que la familia oportunamente recogerá por medio físico o virtual se harán las respectivas sustentaciones hasta que la

situación sea superada (Decreto 1470 de julio 12 de 2013)

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

### **Con proyectos de enseñanza obligatoria.**

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

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

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

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

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

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

- La medición, el control de la producción y el cálculo de tiempo decrecimiento 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.
- Análisis de elementos que influyen en 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).

## 15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

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

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

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

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

ESPN. (2013) Recuperado de:  
[http://espndeportes.espn.go.com/futbol/liga/\\_/league/CONMEBOL.SU/DAMERICA\\_NO\\_SUB20/sudamericano-sub-20](http://espndeportes.espn.go.com/futbol/liga/_/league/CONMEBOL.SU/DAMERICA_NO_SUB20/sudamericano-sub-20) Recuperado el 8 de octubre de 2013

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

Fonseca, G. y Ussa, E. A. (2011). *El Prae, un proyecto de investigación: Herramienta didáctica SED-UD*. Bogotá: Secretaría de Educación de Bogotá D.C. Recuperado de:  
[http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/colegios/col\\_priv](http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/colegios/col_priv)

ados/praes/herramienta/prae\_proyecto\_investigacion.pdf

Gutierrez, N. (2010). *Un acercamiento a la pedagogía conceptual*.

Recuperado de <http://sujetomusicante.blogspot.com/2011/10/un-acercamiento-la-pedagogia-conceptual.html>

Icfes (2003). *Lineamientos para la aplicación Pruebas Saber 3°, 5° y*

9°. Recuperado de <http://www2.icfes.gov.co/examenes/pruebas-saber/guias-y-ejemplos-de-preguntas>

Icfes(2007). *Fundamentación conceptual área de Ciencias Sociales*.

Recuperado de

[http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1746/articulos-243881\\_recurso\\_1.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1746/articulos-243881_recurso_1.pdf)

Llinás, C. (2012). *Calabazas de Mazapán*. En: *Nuestro mundo creativo*.

Recuperado de: <http://www.carolinallinas.com/2012/10/mazapan.html>

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

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

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (s.f.) *Matemáticas I. Unidad*

Nº12 Perímetros y áreas en cuerpos y figuras planas. Recuperado de: <http://blogsdelagente.com/blogfiles/ticsmatematica/2333.pdf>

Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos curriculares:*

*Matemáticas*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. Recuperado de:

[http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869\\_archivo\\_pdf9.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869_archivo_pdf9.pdf)

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

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

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

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

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

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

República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994*. Bogotá: Congreso de la

República  
Recuperado

de

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley\\_0115\\_1994.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0115_1994.html)

República de Colombia. (1994). *Ley 70 de 1993*. Bogotá: Congreso de la República  
Recuperado

de

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley\\_0070\\_1993.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley_0070_1993.html)

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

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

República de Colombia. (2011). *Ley 1503 de 2011*. Bogotá: Congreso de la República.

Recuperado de

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2011/ley\\_1503\\_2011.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2011/ley_1503_2011.html)

Telesecundarias 1 (Director) (2010) Matemáticas III. Aplicaciones de la semejanza de triángulos [Película] Recuperado el 10 de octubre de

2013 de: [http://www.youtube.com/watch?v=Q9-D1j\\_g3Uk](http://www.youtube.com/watch?v=Q9-D1j_g3Uk)

Telesecundarias 1 (Director) (2007) Belleza y la Matemáticas.

Recuperado de:

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

Villarraga, S. (2012). *La función cuadrática y la modelación de fenómenos físicos o situaciones de la vida real utilizando herramientas tecnológicas como instrumentos de mediación* [Tesis de maestría]. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.  
Recuperado

de:

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

(S.A.) (s.f.) Propuesta de actividades: La isla del tesoro. Almadraba Editorial

Recuperado

de:

[http://share.pdfonline.com/d48c8bec12414359b3f64860dd380fc8/091119-actis\\_islatesoro-13231.htm](http://share.pdfonline.com/d48c8bec12414359b3f64860dd380fc8/091119-actis_islatesoro-13231.htm)

## 16. MALLA CURRICULAR

	<b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN</b> <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII</b> <b>MALLA CURRICULAR</b> <b>PERIODO: 1</b>	<b>GRADO: PRIMERO</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS</b>
---	---	-----------------------	------------------------------------

### ÁREA: MATEMÁTICAS

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Desarrollar en los estudiantes habilidades matemáticas que les permitan conocer su importancia para la vida cotidiana, a través de actividades lúdicas y recreativas, utilizando material concreto para la resolución de situaciones que involucran su aplicación.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZA DORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo las matemáticas me pueden ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMETICA)</b></p>	<p>Los números como ordinales. Los números como elementos de medidas. Suma de números naturales en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. Resta de números naturales en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. composición y descomposición de números relaciones entre números Completar decenas. Resolución de situaciones aditivas Figuras geométricas tridimensionales Características de las figuras geométricas clasificación de las figuras geométricas tridimensionales.</p>
	<p><b>DBA</b> 1. Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. 3. Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de los elementos de un conjunto y su correspondencia elemento – número</li> <li>Reconocimiento de las características del valor posicional de las unidades, decenas y centenas estableciendo relación entre cantidades.</li> </ul>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b> 6. 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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación y clasificación de figuras geométricas.</li> </ul>	
	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b> 8. Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos. 10 Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación en fichas u objetos reales de los valores de la variable en estudio</li> </ul>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR

GRADO: PRIMERO

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<p>Desarrollar en los estudiantes habilidades matemáticas que les permitan conocer su importancia para la vida cotidiana, a través de actividades lúdicas y recreativas, utilizando material concreto para la resolución de situaciones que involucran su aplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo las matemáticas me pueden ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana?</p> <p>¿De qué manera puedo describir y explicar las cualidades de los objetos de mi entorno?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>- Aproximación de números naturales. - Suma con reagrupación. - Resta - Situaciones aditivas - Estrategias de conteo. - Medición de longitudes en unidades no estandarizadas (comparaciones).  - Medición de longitudes en unidades estandarizadas.  - Medición de masa y otras magnitudes.  - Clasificación de objetos, de acuerdo con diferentes atributos.  - variable.</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>2. Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de los algoritmos vacíos (sumas y restas de números naturales) en la solución de situaciones problema provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en la interpretación de resultados</li> </ul>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>5. Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, utilizando instrumentos y unidades, no estandarizadas y estandarizadas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Establecimiento de Comparaciones de objetos a partir de su longitud, peso, capacidad y además, eventos según su duración.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	<p><b>DBA</b></p> <p>8 Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación y organización de los datos en tablas de conteo y en pictogramas sin escala, comunicando los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</li> </ul>	



**GRADO: PRIMERO**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
JUAN XXIII MALLA CURRICULAR  
PERIODO: 3**

**INTENSIDAD HORARIA: 5  
HORAS**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
<p>Desarrollar en los estudiantes habilidades matemáticas que les permitan conocer su importancia para la vida cotidiana, a través de actividades lúdicas y recreativas, utilizando material concreto para la resolución de situaciones que involucran su aplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZA DORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo la matemática me puede ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana?</p> <p>¿De qué manera puedo describir y explicar las cualidades de los objetos del entorno?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>ubicaciones de objetos en el espacio -Posiciones relativa de los objetos en el espacio.</p> <p>-variables -Tablas de conteo. -pictogramas. -Resolución de situaciones aditivas Sumas con agrupación. Restas con des agrupación. Lectura de números</p>
	<p><b>DBA</b> 4. Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de situaciones aditivas mediante la utilización de procedimientos matemáticos en unidades, decenas y centenas</li> </ul>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b> 7. Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de instrumentos y unidades de medición apropiados para medir longitudes.</li> <li>• Realización de mediciones de longitudes con diferentes instrumentos e interpretación del resultado en unidades estandarizadas o no estandarizadas comunes</li> </ul>	
	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	
<p><b>DBA</b> 10. Clasifica y organiza datos, utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura e interpretación de la información presentada en tablas de conteo y pictogramas sin escala</li> </ul>		



GRADO: SEGUNDO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR  
PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

### ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<p>Reconocer, formular y resolver situaciones del medio habitual, las cuales requieren el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, de medición y representación gráfica mediante formas sencillas de argumento matemático.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo la matemática me puede ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana?</p> <p>¿De qué manera puedo describir y explicar las cualidades de los objetos de mi entorno?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>-sistema de numeración decimal, Valor posicional (Unidades, decenas y centenas).            -Relación de orden entre números.            -Descomposición de números.            -Atributos medibles de los cuerpos empleando medidas arbitrarias.            -medición de longitud, y masa.            -El tiempo y sus unidades de medida</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>1. Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (decomposición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos</p> <p>3 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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y clasificación del valor posicional de cada número a través de su ubicación y descomposición.</li> <li>• Reconocimiento del significado del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, seriación.)</li> </ul>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>4. Compara y explica característica que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativo a longitud, superficie, capacidad, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de figuras y cuerpos geométricos en objetos de su entorno</li> </ul>	
	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b></p> <p>10. Clasifica y organiza datos, utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura e interpretación de la información presentada en tablas de conteo y pictogramas sin escala</li> </ul>	



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
JUAN XXIII MALLA CURRICULAR**

**GRADO: SEGUNDO**

**PERIODO: 2**

**INTENSIDAD HORARIA: 5  
HORAS**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Reconocer, formular y resolver situaciones del medio habitual, las cuales requieren el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, de medición y representación gráfica mediante formas sencillas de argumento matemático.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo la matemática me puede ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana?</p> <p>¿De qué manera puedo describir y explicar las cualidades de los objetos de mi entorno?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>-La adición</p> <p>-La sustracción,</p> <p>-Resolución de Situaciones aditivas.</p> <p>- unidades de medida no convencionales.</p> <p>-El metro, el centímetro y el milímetro.</p> <p>-figuras geométricas planas.</p> <p>-Verticalidad</p>
	<p><b>DBA</b></p>	
	<p>2. Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.</p>	
	<p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y resolución de algoritmos y situaciones de suma y resta</li> </ul>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
<p><b>DBA</b></p>		
<p>5. Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.</p>		
<p>6. Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales</p>		
<p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los tipos de líneas y segmentos en las figuras de su entorno</li> </ul>		
<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>		
<p><b>DBA</b></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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de figuras y cuerpos geométricos en objetos de su entorno</li> </ul>		



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR

GRADO: SEGUNDO

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Reconocer, formular y resolver situaciones del medio habitual, las cuales requieren el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, de medición y representación gráfica mediante formas sencillas de argumento matemático.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo la matemática me puede ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>-La multiplicación y sus términos.</p>
<p>¿De qué manera puedo describir y explicar las cualidades de los objetos de mi entorno?</p>	<p><b>DBA</b>            9. Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.  <b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación del proceso de la multiplicación.</li> <li>• Resolución de situaciones matemáticas con las cuatro operaciones básicas</li> </ul>	<p>-Multiplicación por una cifra.</p> <p>-El doble y el triple de un número.</p>
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	<p>-La división, repartos iguales.</p>
	<p><b>DBA</b>            6. Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.            7. Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.  <b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la figura que sigue en una secuencia gráfica.</li> </ul>	<p>-Las figuras geométricas.</p> <p>-Sólidos geométricos.</p> <p>-Medidas de tiempo y peso.</p> <p>-Pictogramas</p>
	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b>            11. Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos  <b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de información de diagramas de barras</li> <li>• Identificación de la probabilidad estadística en un evento determinado.</li> </ul>	<p>-Secuencias numéricas y geométricas</p>



**GRADO: TERCERO**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
JUAN XXIII MALLA CURRICULAR  
PERIODO: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 5  
HORAS**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problema provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en la interpretación de resultados.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo la matemática me puede ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana?</p> <p>¿De qué manera puedo describir y explicar las cualidades de los objetos de mi entorno?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>-Los números naturales.</p>
	<p><b>DBA</b>  1. . Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.  2. Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de los algoritmos básicos en la solución de situaciones problema provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos.</li> </ul>	<p>-Relaciones de orden y valor posicional.</p> <p>-Adición y sustracción de números naturales.</p> <p>-Números ordinales.</p>
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	<p>-Ángulos y giros.</p> <p>-Medidas de longitud</p>
	<p><b>DBA</b>  6. Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b>  Identifica diferentes clases de figuras geométricas reconociendo sus cualidades</p>	<p>estandarizadas y no estandarizadas.</p>
	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b>  10. Leo, e interpreto 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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura e interpretación de información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras</li> </ul>	



**GRADO: TERCERO**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
JUAN XXIII MALLA CURRICULAR**

**INTENSIDAD HORARIA: 5  
HORAS**

**PERIODO: 2**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problema provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en la interpretación de resultados.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo la matemática me puede ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana?</p> <p>¿De qué manera puedo describir y explicar las cualidades de los objetos de mi entorno?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>La multiplicación y sus términos.</p> <p>-Multiplicación por una y dos cifras.</p> <p>-Números primos y compuestos</p> <p>-Múltiplos de un número.</p> <p>-Figuras planas – polígonos.</p> <p>-Triángulos y cuadriláteros.</p> <p>-El área de figuras planas.</p> <p>-Medidas de volumen</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>8. Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.</p> <p>9. Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de situaciones aditivas de composición, transformación y comparación, mediante la utilización de procedimientos matemáticos.</li> <li>Reconocimiento y aplicación de propiedades asociativa, conmutativa y modulativa de la multiplicación</li> </ul>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>5. 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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Identificación y medición de componentes de las figuras geométricas, como lados o ángulos</p>	
	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b></p> <p>10. 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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación, lectura e interpretación de información contenida en tablas de frecuencia, pictogramas y gráficos de barras</li> </ul>	



**GRADO: TERCERO**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
JUAN XXIII MALLA CURRICULAR  
PERIODO: 3**

**INTENSIDAD HORARIA: 5  
HORAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problema provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en la interpretación de resultados.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo la matemática me puede ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana?</p> <p>¿De qué manera puedo describir y explicar las cualidades de los objetos de mi entorno?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>La división</p> <p>-Repartos exactos e inexactos.</p> <p>-Divisores de un número.</p> <p>-Traslación</p> <p>y reflexión de figuras.</p> <p>-La fracción y sus partes.</p> <p>-Representación y comparación de fracciones.</p> <p>-Fracciones equivalentes.</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>3. Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y situaciones numéricas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Realiza mediciones de un mismo objeto con otros de diferente tamaño y utiliza las fracciones para establecer equivalencias entre ellos.</li> <li>Comprensión y ejercitación del proceso de división de números naturales</li> </ul>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>6. Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.</p> <p>7. Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento y utilización de unidades cuadradas y lineales como medida de áreas</li> <li>Utilización de elementos no convencionales para la medición de longitudes.</li> </ul>	
	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	
<p><b>DBA</b></p> <p>11. 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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación, lectura e interpretación de información contenida en tablas de frecuencia, pictogramas y gráficos de barras.</li> </ul>		



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR

GRADO: CUARTO

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<p>Propiciar el uso de operaciones básicas matemáticas con números naturales y fraccionarios, unidades de medida, representación gráfica y geométrica mediante la solución de problemas de la vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo utilizar las operaciones y propiedades de los números naturales para proponer estrategias y procedimientos de solución a situaciones problemáticas que surgen en matemáticas y en otros contextos?</p> <p>¿Cómo pueden medirse atributos de los objetos con respecto a procedimientos instrumentales y las unidades de medición?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>Números naturales- Adición y sustracción de números naturales.</p> <p>-Multiplicación de números naturales.</p> <p>-División por una y dos cifras.</p> <p>-M.C.M. Y M.C.D</p> <p>-Números primos y compuestos.</p> <p>-Múltiplos y divisores de un número</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>1 interpreta las fracciones como razón, relación parte todo o, cociente y operador en diferentes contextos.</p> <p>2. Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Construcción y utilización de una amplia variedad de situaciones de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, números ordinales, números romanos y establecimiento de relaciones entre estas operaciones usando propiedades para la elaboración del cálculo mental y escrito.</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>4. Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, peso, 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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de las características de los sólidos utilizados en su vida cotidiana, en trabajos prácticos y elaboración de dibujos y construcciones de modelos</li> </ul>	
<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	<p><b>DBA</b></p> <p>10. Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación de datos presentados en tablas y en diagramas sacando conclusiones estadísticas</li> </ul>	



**GRADO: CUARTO**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
JUAN XXIII MALLA CURRICULAR**

**INTENSIDAD HORARIA: 5  
HORAS**

**PERIODO: 2**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Propiciar el uso de operaciones básicas matemáticas con números naturales y fraccionarios, unidades de medida, representación gráfica y geométrica mediante la solución de problemas de la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZA DORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo utilizar las operaciones y propiedades de los números racionales, en su forma de fracción, para proponer estrategias y procedimientos de solución a situaciones problemas que surgen en matemáticas y en otros contextos?</p> <p>¿Cómo podemos describir y representar los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>-La fracción y sus partes.</p> <p>-Representación de fracciones.</p> <p>-Fracciones propias e impropias</p> <p>-Fracciones equivalentes.</p> <p>Números mixtos</p> <p>Amplificación y simplificación de fracciones.</p> <p>-Adición y sustracción de fracciones homogéneas</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>4. Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.</p> <p>8. 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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Reconocimiento de las propiedades de los múltiplos y divisores formulando hipótesis para la resolución de problemas</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>5. Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Idéntica las características de los triángulos y los cuadriláteros. Los clasifica y construye según sus lados y sus ángulos.</p> <p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b></p> <p>10. Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Interpretación de datos presentados en tablas y en diagramas sacando conclusiones estadísticas</p>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR

GRADO: CUARTO

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Propiciar el uso de operaciones básicas matemáticas con números naturales y fraccionarios, unidades de medida, representación gráfica y geométrica mediante la solución de problemas de la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZA DORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo utilizar las operaciones y propiedades de los números racionales, en su forma decimal, para proponer estrategias y procedimientos de solución a situaciones problemas que surgen en matemáticas y en otros contextos?</p> <p>¿De qué manera puedo explicar el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>Números decimales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fracciones decimales.</li> <li>-Orden de los decimales.</li> <li>-Operaciones combinadas con operaciones básicas.</li> <li>-Plano cartesiano.</li> <li>-Ubicación en el plano.</li> <li>-Traslación, rotación y reflexión de figuras en el plano.</li> </ul>
	<p><b>DBA</b> 9. Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Identificación de los números fraccionarios y realización de operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con fracciones homogéneas, heterogéneas y números mixtos.</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b> 6. Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas. 7. Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-reducción).</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Reconocimiento de las características de los sólidos utilizados en su vida cotidiana, en trabajos prácticos y elaboración de dibujos y construcciones de modelos</p>	
	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b> 11. Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Usa los conceptos y aspectos de la probabilidad en situaciones de la vida cotidiana</p>	



GRADO: QUINTO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR  
PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

### ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<p>Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico, estadístico y numérico, empleando el conjunto de los números naturales y fraccionarios para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo utilizar las operaciones y propiedades de los números naturales para proponer estrategias y procedimientos de solución a situaciones problemas que surgen en matemáticas y en otros contextos?</p> <p>¿Cómo construye y clasifica las diferentes figuras geométricas a partir de sus características y propiedades?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>Números naturales.</p> <p>Suma y multiplicación de números naturales.</p> <p>Propiedades y característica de los números naturales</p> <p>Criterios de divisibilidad.</p> <p>Múltiplos de un número.</p> <p>Divisores.</p> <p>M.C.M Y M.C.D</p> <p>-Potenciación, radicación y logaritmicación.</p>
	<p><b>DBA</b> 1. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Aplicación de los números naturales en la realización de operaciones como suma, resta, multiplicación, potenciación, radicación y logaritmicación, formulando hipótesis para la resolución de problemas.</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b> 6. Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Reconocimiento de características de sólidos utilizándolos en su vida cotidiana, en trabajos prácticos y elaboración de dibujos y construcciones de modelos.</p>	
	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b> 10. Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Presentación de datos presentados en tablas y en diagramas, facilitando su interpretación la elaboración de conclusiones estadísticas.</p>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR

GRADO: QUINTO PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

### ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<p>Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico, estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y fraccionarios para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo utilizar las operaciones y propiedades de los números naturales para proponer estrategias y procedimientos de solución a situaciones problemas que surgen en matemáticas y en otros contextos?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>Fraciones homogéneas y heterogéneas.</p> <p>- Fracciones propias e impropias</p> <p>Fraciones equivalentes.</p> <p>Simplificación de fracciones.</p> <p>Fraciones decimales</p> <p>-Números decimales</p> <p>-suma de fracciones.</p> <p>Resta de fracciones.</p> <p>Multiplicación de fracciones</p> <p>División de fracciones.</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>1. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.</p> <p>3. Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Identificación de los números fraccionarios y realización de operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con fracciones homogéneas, heterogéneas y números mixtos.</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>5. Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Identificación de las características de los triángulos y los cuadriláteros. Los clasifica y construye según sus lados y sus ángulos.</p> <p>Establecimiento de relaciones entre el perímetro y el área a partir de mediciones y comparaciones.</p>	
<p>¿Cómo puedo diferenciar el perímetro y área de figuras observadas a mi alrededor?</p>	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>11. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Utilización de conceptos y aspectos de la probabilidad aplicados a situaciones de la vida cotidiana</p> <p>Interpretación de datos presentados en tablas y en diagramas sacando conclusiones estadísticas.</p>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR

GRADO: QUINTO

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico, estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y fraccionarios para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZA DORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo utilizar las operaciones y propiedades de los números naturales para proponer estrategias y procedimientos de solución a situaciones problemas que surgen en matemáticas y en otros contextos?</p> <p>¿Cómo podrías resolver y proponer situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>-Números decimales.</p> <p>Suma de números decimales.</p> <p>-Resta de números decimales.</p> <p>-multiplicación de números decimales.</p> <p>-división de números decimales.</p> <p>- Plano cartesiano</p> <p>-Ubicación en el plano cartesiano.</p> <p>-Posiciones y trayectorias.</p> <p>-Unidades de volumen, masa y capacidad.</p> <p>-Interpretación de gráficas circulares con.</p> <p>La posibilidad</p>
	<p><b>DBA</b> 1. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación. 9. Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Analiza y explica las distintas representaciones numéricas, fracción, decimal, gráfica, razón, proporción, porcentaje.</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b> 7. 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><b>DESEMPEÑOS</b> Localización y descripción de la posición y trayectoria de un objeto referenciado por el plano cartesiano.</p>	
<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	<p><b>DBA</b> 12. 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><b>DESEMPEÑOS</b> Utilización de la estadística en la posibilidad de ocurrencia de un evento cotidiano.</p>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII MALLA

INTENSIDAD HORARIA:

GRADO: SEXTO

CURRICULAR

5 HORAS

PERIODO: 1

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Comprender la estructura del sistema de numeración decimal y su importancia en la solución de problemas de su quehacer diario, tanto a nivel numérico como a nivel estadístico y geométrico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Qué problemas de mi vida cotidiana puedo resolver empleando el sistema de números enteros?</p> <p>¿Cómo puedo medir los ángulos de una figura geométrica?</p> <p>¿Por qué unas variables estadísticas se llaman cualitativas y otras se llaman cuantitativas?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>--Números enteros (Z): relaciones de orden entre los números enteros; ubicación de los números enteros en la recta numérica; Valor absoluto de un número entero; suma y resta de números enteros. -Rectas paralelas y perpendiculares. -Elementos de un polígono; - polígonos regulares e irregulares</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>1. Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Solución de operaciones básicas y resolución de problemas cotidianos en el conjunto de los números naturales. Relación de orden entre números enteros para organizarlos de forma creciente o decreciente</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>5. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Identificación de relaciones entre distintas unidades de medida de la misma magnitud, clasificación de polígonos según sus propiedades, y expresión de las razones de los compañeros durante discusiones grupales, incluso en situaciones de desacuerdo.</p>	
<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b></p> <p>9. Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.</p> <p>11. Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>. Identificación y diferenciación de variables estadísticas cualitativas y cuantitativas, así como de población y muestra de un conjunto de datos estadísticos</p>		



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII MALLA**

**GRADO: SEXTO**

**CURRICULAR**

**PERIODO: 2**

**INTENSIDAD HORARIA 5  
HORAS**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Comprender la estructura del sistema de numeración decimal y su importancia en la solución de problemas de su quehacer diario, tanto a nivel numérico como a nivel estadístico y geométrico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>Camila desea repartir la <math>\frac{3}{4}</math> partes de la torta de su cumpleaños a todos los participantes ¿Cómo calcularía la porción que le corresponde de torta a cada participante?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p> <p><b>DBA</b></p> <p>1. Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).</p> <p>2. Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Realización de operaciones básicas de suma y resta en el conjunto de los números enteros y resolución de problemas en contexto también con números enteros.</p>	<p>--Números enteros (Z): relaciones de orden entre los números enteros; ubicación de los números enteros en la recta numérica; Valor absoluto de un número entero; suma y resta de números enteros.</p> <p>-Rectas paralelas y perpendiculares.</p> <p>-Elementos de un polígono; - polígonos regulares e irregulares</p>
<p>Juan desea calcular el área del patio de su colegio. Para eso midió el largo y el ancho. ¿Con esas medidas también puede calcular el área y el perímetro del patio?</p>	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p> <p><b>DBA</b></p> <p>4. Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.</p> <p>5. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Formulación y resolución de problemas geométricos relacionados con situaciones cotidianas mediante el cálculo de perímetros, junto con la expresión asertiva de ideas y puntos de vista en discusiones grupales.</p>	
<p>Si en un estudio estadístico se recolectaron muchos datos, ¿qué tipo de presentación conoces para que los datos se vean de una manera global o general y más fácil de entender?</p>	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b></p> <p>9. Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.</p> <p>10. 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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>- Selecciona y produce representaciones gráficas apropiadas al conjunto de datos e Interpreta la información que se presenta en los mismos, usando medidas de tendencia central y el rango.</p>	



**GRADO: SEXTO**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
JUAN XXIII MALLA CURRICULAR  
PERIODO: 3**

**INTENSIDAD HORARIA 5  
HORAS**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Comprender la estructura del sistema de numeración decimal y su importancia en la solución de problemas de su quehacer diario, tanto a nivel numérico como a nivel estadístico y geométrico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZA DORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>La finca del abuelito de Pedro está medida en kilómetros con números decimales, ¿Si la finca es de forma cuadrada podrías calcular su área?</p> <p>El profesor de Ciencias desea saber cuál de los seis grupos tuvo mejores resultados en su última prueba. ¿Qué operación o cálculo sería más recomendable que el realizado con base a todas las notas de los estudiantes?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>Orden y equivalencia de números enteros y racionales.</p> <p>-Números decimales, propiedades y operaciones.</p> <p>-Plano cartesiano.</p> <p>-Problemas en contexto de medida.</p> <p>-Rotación, ampliación y reducción de figuras geométricas.</p> <p>Medidas de tendencia central: media, mediana y moda.</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>2.Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</p> <p>3.Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Solución de operaciones y problemas en contexto con números fraccionarios</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>6.Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.</p> <p>7.Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Identificación y representación de la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones o reducciones de formas en el plano cartesiano, junto con la resolución de problemas sobre situaciones cotidianas calculando el área de cualquier figura plana.</p>	
<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	<p><b>DBA</b></p> <p>8.Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).</p> <p>11.Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Interpreta y asigna 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>	



GRADO: SÉPTIMO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR  
PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

## ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<p>Aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo utilizar las propiedades de los números enteros y racionales para proponer estrategias y procedimientos de solución a situaciones problemas que surgen en matemáticas y en otros contextos?</p> <p>¿De qué manera puedo describir y explicar el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico?</p> <p>¿De qué forma puedo clasificar y organizar la información según su ocurrencia en un estudio estadístico?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p> <p><b>DBA</b>  1. Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.  2. Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b>  Potenciación y radicación en la solución de ejercicios y problemas en contexto.</p> <p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p> <p><b>DBA</b>  5. 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><b>DESEMPEÑOS</b>  Representación de los movimientos de rotación, traslación y reflexión de figuras geométricas</p> <p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b>  7. Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.  8. Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b>  Representa y organiza la información a través de tablas y gráficos estadísticos apropiados, que le permiten sacar conclusiones, interpretar y contestar preguntas relacionadas con un conjunto de datos.</p>	<p>-Potenciación y radicación de números enteros.</p> <p>-Situaciones problemas que se resuelven con potencias y raíces.  -Lenguaje algebraico</p> <p>-Rotación, traslación y reflexión de figuras geométricas</p>



GRADO: SÉPTIMO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR  
PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

### ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<p>Aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos..</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo solucionar problemas que surgen en matemáticas y en otro contexto con el planteamiento de ecuaciones?</p> <p>¿Cómo reconocer y relacionar los diferentes polígonos con objetos del contexto y cómo medir el perímetro y área de ellos?</p> <p>¿Cómo utilizar las medidas de tendencia central para solucionar situaciones problema?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p> <p><b>DBA</b> 3.Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. 7.Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Interpretación y solución de problemas algebraicos. Comprensión de regla de tres simple directa a través de razones y proporciones</p> <p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p> <p><b>DBA</b> 6.Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Representación en el plano cartesiano de la variación de las magnitudes: Área y perímetro y su representación en la vida diaria</p> <p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b> 4.Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades 8.Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Evaluación de un conjunto de datos a partir de sus medidas de tendencia central y elabora conclusiones que le permiten responder a preguntas planteadas, alrededor de una situación problemática en un contexto determinado.</p>	<p>Ecuaciones de primer grado con una incógnita.</p> <p>-Problemas que se resuelven con ecuaciones.</p> <p>-Área y perímetro de polígonos.</p> <p>-Tablas de frecuencia.</p> <p>-Medidas de tendencia central para datos no grupados.</p>



GRADO: SÉPTIMO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR  
PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

### ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<p>Aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZA DORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo solucionar situaciones problema que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desde el planteamiento de ecuaciones?</p> <p>¿Cómo identificar en situaciones cotidianas eventos que se pueden abordar desde las propiedades de probabilidad?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>. -Problemas que se resuelven con ecuaciones.</p> <p>-Razones y Proporciones.</p> <p>-Solución de problemas con factores escalares.</p> <p>-Perímetro y área con factor de variación</p> <p>-Diagramas de árbol.</p> <p>-</p> <p>Propiedades básicas de probabilidad</p> <p>-Probabilidad de eventos simples</p> <p>-Situaciones de variación en planos, mapas y maquetas.</p>
	<p><b>DBA</b> 3. Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. 7. Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Identificación de razones y proporciones. Resolución de problemas relacionados con regla de tres simple directa e inversa.</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b> 4. Utilización escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes</p>	
<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	<p><b>DBA</b> 9. Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Uso del principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas</p>	



**GRADO OCTAVO**

:

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
JUAN XXIII MALLA CURRICULAR  
PERIODO: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 5  
HORAS**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

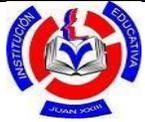
PREGUNTA PROBLEMATIZA DORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
¿De qué manera se pueden utilizar los números racionales e irracionales en la solución de situaciones geométricas que representan contextos cotidianos?	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p> <p><b>DBA</b> 1.Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. 2.Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Diferenciación entre números racionales e irracionales. adición y sustracción de polinomios</p>	<p>-Números racionales e irracionales.</p> <p>-Problemas que se resuelven con operaciones entre racionales e irracionales.</p>
¿Cómo las diferentes representaciones de un estudio estadístico, permiten interpretar y analizar las características de una población?	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p> <p><b>DBA</b> 4.Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico. 5.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><b>DESEMPEÑOS</b> . Identificación y construcción de los principales polígonos regulares e irregulares con técnicas geométricas, reconocimiento de los elementos básicos de la geometría, cumplimiento de tareas y talleres asignados relacionados con las competencias del área.</p> <p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b> 11.Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Caracteriza, de manera adecuada, variables cuantitativas para datos agrupados e interpreta información representada en diferentes tablas y gráficos estadísticos.</p>	<p>-Áreas y volúmenes</p> <p>Interpretación y explicación de gráficos estadísticos</p>

	<b>GRADO OCTAVO</b> :	<b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE          MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA          JUAN XXIII MALLA CURRICULAR          PERIODO: 2</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA: 5          HORAS</b>
---	--------------------------	--	---

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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..	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li> <li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li> <li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li> <li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li> <li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li> </ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
¿De qué manera se puede usar el lenguaje algebraico para representar, formular y resolver situaciones problema en diversos contextos?	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p> <p><b>DBA</b> 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><b>DESEMPEÑOS</b> Resolución de suma y resta de fracciones algebraicas y determinación del valor numérico de un polinomio.</p>	<p>-Números racionales e irracionales.</p> <p>-Problemas que se resuelven con operaciones entre racionales e irracionales.</p>
¿Cómo las medidas de tendencia central, permiten construir inferencias sobre una situación cotidiana?	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p> <p><b>DBA</b> 6.Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto. 7.Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Comparación y argumentación de figuras congruentes o semejantes entre sí, interpretación y aplicación de las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área de un sólido, cuando sus dimensiones varían, cumplimiento de tareas y actividades que facilitan la adquisición de competencias, respeto y acatamiento de las normas básicas de comportamiento en el aula.</p> <p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b> 11.Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Resuelve situaciones mediante el uso de las medidas de tendencia central o el cálculo de las medidas de dispersión, según corresponda, y las aplica en el análisis de datos en estudios estadísticos.</p>	<p>-Áreas y volúmenes</p> <p>Interpretación y explicación de gráficos estadísticos</p>



**GRADO OCTAVO**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
JUAN XXIII MALLA CURRICULAR  
PERIODO: 3**

**INTENSIDAD HORARIA: 5  
HORAS**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos..	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿De qué manera se puede usar las características algebraicas de las funciones, para representar, formular y resolver situaciones problema en diversos contextos?</p> <p>¿Cómo podemos hacer predicciones sobre la posibilidad de que una situación ocurra o no, aplicando el concepto de probabilidad?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>-Productos y cocientes notables.</p> <p>- Descomposición factorial.</p> <p>-Plano cartesiano. Funciones y gráficas.</p> <p>-Probabilidad de un evento.</p> <p>-Problemas de aplicación a probabilidad.</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>8. Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.</p> <p>9. Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Multiplicación y división de polinomios. Factorización de polinomios.</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>10. Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Exploración y construcción de decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los modelos matemáticos usados. Experimentación y construcción de cuerpos geométricos.</p>	
<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	<p><b>DBA</b></p> <p>12. Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Hallazgo de la probabilidad de un evento, utilizando la teoría de conjuntos, aplicando la definición de probabilidad o las técnicas de conteo adecuadas, según las condiciones de la situación planteada.</p>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR  
PERIODO: 1

GRADO: NOVENO

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

### ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<p>Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales, las ecuaciones cuadráticas, los sistemas geométricos y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la resolución de situaciones problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿De qué manera se puede usar el lenguaje algebraico para representar, formular y resolver situaciones problema en diversos contextos?</p> <p>¿Cómo resolver situaciones problemas que implican el uso de fórmulas para encontrar el volumen de un cuerpo geométrico?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p> <p><b>DBA</b>            1. Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.            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><b>DESEMPEÑOS</b>            Aplica comprensivamente las características, las relaciones y las propiedades del conjunto de los números reales y sus subconjuntos, en la formulación de expresiones algebraicas, así como en los procesos de factorización y en la simplificación de expresiones y fracciones algebraicas.</p>	<p>-Productos y cocientes notables.</p> <p>-            Descomposición factorial.</p> <p>-Plano cartesiano.            Funciones y gráficas.</p>
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	<p>-Probabilidad de un evento.</p>
	<p><b>DBA</b>            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><b>DESEMPEÑOS</b>            Identificación y construcción de los principales polígonos regulares e irregulares con técnicas geométricas, reconocimiento de los elementos básicos de la geometría, cumplimiento de tareas y talleres asignados relacionados con las competencias del área.</p>	<p>-Problemas de aplicación a probabilidad.</p>
	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b>            11. Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b>            Define el método adecuado para recolectar los datos, así como las gráficas apropiadas para representar la información, identificando tipos de variables, población y tamaño de la muestra, en la elaboración de conclusiones acerca del estudio estadístico planteado.</p>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR  
PERIODO:2

GRADO: NOVENO

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

### ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<p>Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales, las ecuaciones cuadráticas, los sistemas geométricos y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la resolución de situaciones problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZA DORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿De qué manera se puede usar las características algebraicas de las funciones lineales, para representar, formular y resolver situaciones problema en diversos contextos?</p> <p>¿Cómo utilizar el teorema de Pitágoras y el teorema de Thales para proponer soluciones a situaciones problema que surgen en matemáticas y en otros contextos?</p> <p>¿Cómo puede ayudar la estadística a interpretar y resolver situaciones del contexto?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>Sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>-Problemas de medición y cálculo de longitudes a partir de teoremas de Pitágoras y thales.</p> <p>- Combinaciones, permutaciones y principio multiplicativo</p>
	<p><b>DBA</b> 3.Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Resuelve situaciones problema que involucran el planteamiento y solución de sistemas de ecuaciones o inecuaciones, usando diferentes métodos y procedimientos, tanto numéricos como gráficos e interpreta los resultados en el contexto del problema.</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b> 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. 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><b>DESEMPEÑOS</b> Descripción y justificación de procesos de medición de longitudes, aplicación de procedimientos de medición a partir de teoremas de Thales y de Pitágoras, cumplimiento de tareas y actividades que facilitan la adquisición de competencias, respeto y acatamiento de las normas básicas de comportamiento en el aula.</p>	
<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	<p><b>DBA</b> 11.Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Compara las distribuciones de un conjunto de datos a partir del uso comprensivo de las medidas de tendencia central, de variación y de localización.</p>	



GRADO: NOVENO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR  
PERIODO:3

INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

### ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<p>Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales, las ecuaciones cuadráticas, los sistemas geométricos y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la resolución de situaciones problema..</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos..</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿De qué manera se puede usar las características algebraicas de las funciones cuadráticas, logarítmicas y exponenciales, para representar, formular y resolver situaciones problema en diversos contextos?</p> <p>¿Cómo aplicar de congruencia y semejanza en la solución de situaciones problema?</p> <p>¿Cómo podemos hacer predicciones sobre la posibilidad de que una situación ocurra o no, aplicando el concepto de probabilidad?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>Función cuadrática.</p>
	<p><b>DBA</b> 8. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Representa por medio de gráficas y expresiones algebraicas relaciones funcionales de tipo cuadráticas, exponenciales o logarítmicas entre variables y plantea ecuaciones y las interpreta en el contexto de solución del problema.</p>	<p>Ecuaciones de segundogrado</p> <p>Función exponencial y función logarítmica.</p>
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	<p>Semejanza y congruencia de figuras geométricas.</p>
	<p><b>DBA</b> 6. Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b> Reconocimiento y construcción de las regularidades de formas bidimensionales y tridimensionales. Redacción y argumentación de los procesos llevados a cabo para resolver situaciones de semejanza y congruencia de figuras y cuerpos geométricos.</p>	<p>-Probabilidad de un evento: simple y compuesta</p>
<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	<p><b>DBA</b> 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><b>DESEMPEÑOS</b> Diferencia experimentos aleatorios realizados con reemplazo, de experimentos aleatorios realizados sin reemplazo y encuentra el número de posibles resultados en los mismos, usando métodos adecuados de la probabilidad (diagramas de árbol, combinaciones, permutaciones, regla de la multiplicación, etc.).</p>	



**GRADO:**

**DÉCIMO**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DE MEDELLÍN INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA JUAN XXIII  
MALLA CURRICULAR  
PERÍODO: 1**

**INTENSIDAD HORARIA : 5  
HORAS**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Desarrollar en el estudiante habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y gráficas de la trigonometría y las propiedades de las secciones cónicas, en la búsqueda y solución de situaciones problema contempladas en la arquitectura de la ciudad que le permita aplicarlo en la interpretación y solución de problemas de su entorno a nivel local y regional.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Qué utilidad tienen las funciones trigonométricas para resolver situaciones de la vida cotidiana?</p> <p>¿Cómo utilizar la organización y recolección de datos estadísticos para resolver problemas de su entorno?</p> <p>¿Cómo se puede aplicar el concepto de línea recta, distancia entre 2 puntos y punto medio al construir una vivienda?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>-Ángulos: sistema sexagesimal y ángulos en radianes.</p> <p>-Medición y conversión de ángulos, grados y radianes.</p> <p>-Ángulos coterminales.</p> <p>-Funciones periódicas: definición de una función trigonométrica.</p> <p>-Valor de las funciones trigonométricas para ángulos notables.</p> <p>-Distancia entre dos puntos en el plano y punto medio de un segmento.</p> <p>-Ecuación de la línea recta.</p> <p>-Definición de población, muestra y variable.</p> <p>-Recolección y organización de datos.</p> <p>-Análisis de gráficos estadísticos.</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.</p> <p>4. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>. Comprensión y aplicación de los elementos básicos de la trigonometría, aplicación de ángulos y preconceptos trigonométricos, construcción de ángulos positivos y negativos en el plano cartesiano, cálculo de ángulos coterminales, opuestos por el vértice y su relación con la trigonometría, cumplimiento de tareas y talleres asignados relacionados con las competencias del área.</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Clasificación y aplicación del diagrama de Venn como técnica de ejecución de operaciones implícitas entre conjuntos relacionados, identificación y construcción de los principales polígonos regulares e irregulares con demostraciones y construcciones geométricas, cálculo de ángulos y diagonales con fórmulas específicas, reconocimiento de los elementos básicos de la geometría, cumplimiento de tareas y talleres asignados relacionados con las competencias del área.</p>	
<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b></p> <p>8. Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Realiza recolección de datos usando métodos adecuados y en términos de variables cualitativas y cuantitativas, estableciendo diferentes clasificaciones de información, tanto en términos cualitativos como cuantitativos, que permitan llegar a conclusiones y responder a preguntas planteadas en diferentes situaciones de recolección de datos.</p>		



**GRADO: DÉCIMO**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE**

**MEDELLÍN INSTITUCIÓN**

**EDUCATIVA JUANXXIII**

**MALLA**

**CURRICULAR**

**PERÍODO: 2**

**INTENSIDAD**

**HORARIA: 5HORAS**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Desarrollar en el estudiante habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y gráficas de la trigonometría y las propiedades de las secciones cónicas, en la búsqueda y solución de situaciones problema contempladas en la arquitectura de la ciudad que le permita aplicarlo en la interpretación y solución de problemas de su entorno a nivel local y regional.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Qué conceptos se deben aplicar para encontrar lados y ángulos desconocidos en un triángulo rectángulo?</p> <p>¿Cómo aplicar secciones cónicas en la solución de problemas cotidianos?</p> <p>¿Cómo utilizar las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión para resolver problemas de su entorno?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>-Gráficas de las funciones trigonométricas.</p> <p>-Amplitud, período y desfase de las funciones seno y coseno.</p> <p>-Razones trigonométricas.</p> <p>-Aplicaciones de la trigonometría en situaciones que originan triángulos rectángulos.</p> <p>-Secciones cónicas, la circunferencia y la parábola: definición, elementos, gráficas y ecuaciones.</p> <p>-Medidas de tendencia central y medidas de dispersión.</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan comparar y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Reconocimiento y modelación de las funciones trigonométricas en el estudio de diversos fenómenos de variación periódica, determinación de la amplitud, el período, la fase y la magnitud del desfase de una función de la forma seno y coseno de un ángulo, cumplimiento de tareas y actividades que facilitan la adquisición de competencias, respeto y acatamiento de las normas básicas de comportamiento en el aula.</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>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 cambio entre magnitudes</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Explicación del por qué la línea recta es un ejemplo de lugar geométrico a partir de una situación problema, construcción de la gráfica de líneas rectas paralelas y/o perpendiculares para representar una situación cotidiana, reconocimiento de los elementos básicos de la circunferencia y la parábola a partir de su gráfica en el plano cartesiano y su aplicación, cumplimiento de tareas y actividades que facilitan la adquisición de competencias, respeto y acatamiento de las normas básicas de comportamiento en el aula.</p>	
	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	
<p><b>DBA</b></p> <p>9. Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencia central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Interpreta y compara lo que representan cada una de las medidas de tendencia central, de dispersión y posición en un conjunto de datos, en la formulación de conclusiones y en la toma de decisiones de situaciones planteadas.</p>		



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA JUANXXIII**

**MALLA**

**GRADO: DÉCIMO**

**CURRICULAR**

**INTENSIDAD**

**PERÍODO: 3**

**HORARIA: 5HORAS**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Desarrollar en el estudiante habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y gráficas de la trigonometría y las propiedades de las secciones cónicas, en la búsqueda y solución de situaciones problema contempladas en la arquitectura de la ciudad que le permita aplicarlo en la interpretación y solución de problemas de su entorno a nivel local y regional.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo aplicar secciones cónicas en la solución de problemas cotidianos?</p> <p>¿Qué estrategias debo utilizar para solucionar problemas del entorno que se puedan representar en triángulos oblicuángulos y que la solución requiera de funciones trigonométricas?</p> <p>¿Qué situaciones de la vida cotidiana conoce que tengan relación con las técnicas de conteo, permutaciones s o combinaciones?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>-Aplicaciones de la trigonometría que generan triángulos oblicuángulos: Ley del Seno y Ley del coseno.</p> <p>-Identidades trigonométricas.</p> <p>-Ecuaciones trigonométricas.</p> <p>-Secciones cónicas, la elipse y la hipérbola: definición, elementos, gráficas y ecuaciones.</p> <p>-Técnicas de conteo: permutaciones, variaciones y combinaciones</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>3. Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.</p> <p>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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Aplicación y representación de las gráficas de las funciones trigonométricas para tomar decisiones frente a la solución de problemas sobre aplicaciones de la trigonometría, comprensión y estudio la Ley del seno y la Ley del coseno en aplicaciones de triángulos oblicuángulos. Realización de las labores académicas con responsabilidad y disciplina</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Identificación, construcción y aplicación los elementos básicos de la recta y la circunferencia a partir de sus gráficas en el plano. Reconocimiento y aceptación de sus fortalezas y debilidades en la actividad académica.</p>	
	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b></p> <p>10. Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Utilización de las propiedades de la probabilidad para inferir, validar o interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento que puede estar condicionado por la ocurrencia de uno o varios eventos más</p>	



**GRADO: UNDÉCIMO**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
JUANXXIII MALLA CURRICULAR**

**INTENSIDAD  
HORARIA: 5HORAS**

**PERÍODO: 1**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
<p>Desarrollar en el estudiante habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y la construcción de gráficas de las secciones cónicas y sus propiedades, desigualdades, funciones reales y no reales, probabilidad y conteo en la búsqueda y solución de situaciones problema propias de las demás áreas del conocimiento que le permita aplicarlo en la interpretación, solución y planteo de problemas de su entorno a nivel regional y nacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	DBA - DESEMPEÑOS	REFERENTES CONCEPTUALES
<p>¿Cómo se pueden aplicar las propiedades de los números reales en situaciones cotidianas?</p> <p>¿Cómo aplicar secciones cónicas en la solución de problemas cotidianos?</p> <p>¿Cómo utilizar las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión para resolver problemas de su entorno?</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b></p>	<p>-Operaciones básicas en el conjunto de los números reales.</p> <p>-Desigualdades e inequaciones en los números reales.</p> <p>-Situaciones problema empleando secciones cónicas.</p> <p>-Población, muestra y clasificación de las variables estadísticas.</p> <p>-Medidas de tendencia central y medidas de dispersión.</p>
	<p><b>DBA</b></p> <p>1. Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>. Identificación y clasificación de los subconjuntos de números reales, ubicación de números reales en la recta real, reconocimiento y escritura de intervalos en sus diferentes notaciones como introducción al cálculo, comprensión de las aplicaciones del infinito actual y potencial como inicio del cálculo infinitesimal, cumplimiento de tareas y talleres asignados relacionados con las competencias del área.</p>	
	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p>	
	<p><b>DBA</b></p> <p>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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Clasificación y aplicación del diagrama de ven como técnica de ejecución de operaciones implícitas entre conjuntos relacionados, identificación y construcción de los principales polígonos regulares e irregulares con demostraciones y mostraciones geométricas, cálculo de ángulos y diagonales con fórmulas específicas, reconocimiento de los elementos básicos de la geometría, cumplimiento de tareas y talleres asignados relacionados con las competencias del área.</p>	
<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p>	<p><b>DBA</b></p> <p>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><b>DESEMPEÑOS</b></p> <p>Define el plan de recolección de la información, en el que se incluye: definición de población y muestra, método para recolectar la información (encuestas, observaciones o experimentos simples) y las variables a estudiar. Plantea preguntas que indagan por la correlación o la asociación entre variables.</p>	



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA JUANXXIII MALLA  
CURRICULAR  
PERÍODO: 2**

**GRADO: UNDÉCIMO**

**INTENSIDAD  
HORARIA: 5 HORAS**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
Desarrollar en el estudiante habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y la construcción de gráficas de las secciones cónicas y sus propiedades, desigualdades, funciones reales y no reales, probabilidad y conteo en la búsqueda y solución de situaciones problema propias de las demás áreas del conocimiento que le permita aplicarlo en la interpretación, solución y planteo de problemas de su entorno a nivel regional y nacional.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li><li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li><li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li><li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li><li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li></ul>

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	<b>DBA - DESEMPEÑOS</b>	<b>REFERENTES CONCEPTUALES</b>
En la institución se está planeando una campaña para	<b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b> DBA	-Funciones: concepto de función;

<p>recaudar fondos, para el “Prom” de undécimo. Se sabe que los aportes totales están en función de la duración de la campaña y la motivación de la misma.</p>	<p>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.</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b>  . Relación y análisis de las características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva, resolución de desigualdades de primer grado como competencia del cálculo diferencial, cumplimiento de tareas y actividades que facilitan la adquisición de competencias, respeto y acatamiento de las normas básicas de comportamiento en el aula.</p>	<p>operaciones entre funciones; dominio y rango de una función; formas de definir una función; funciones polinómicas; funciones racionales; funciones exponenciales y logarítmicas; funciones valor absoluto y parte entera.</p>
<p>¿Cuál podría ser la función, que exprese el porcentaje de la población que hará un aporte en función del número de días (t) de la campaña?</p>	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b></p> <p><b>DBA</b>  4. Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas).</p> <p><b>DESEMPEÑOS</b>  Comparación y representación de las relaciones entre el volumen y la capacidad de objetos y superficies, aplicación de las propiedades y teoremas geométricos para hallar medidas desconocidas en diferentes figuras y cuerpos, cumplimiento de tareas y actividades que facilitan la adquisición de competencias, respeto y acatamiento de las normas básicas de comportamiento en el aula.</p>	<p>-Situaciones problema de geometría plana y espacial. Áreas y volúmenes.  -Medidas de posición.</p>
<p>¿En la construcción de una vivienda de qué manera se pueden aplicar los conceptos de área y de volumen?</p>	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b></p> <p><b>DBA</b>  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><b>DESEMPEÑOS</b>  Cálculo de medidas de tendencia central, de dispersión o de posición y elabora gráficos adecuados para analizar las relaciones entre variables, expresando de manera cualitativa estas relaciones para dar respuesta a las preguntas planteadas.</p>	<p>-Técnicas de conteo.</p>
<p>¿Qué situaciones de la vida cotidiana conoce que tengan relación con las técnicas de conteo y con aleatoriedad?</p>		



**GRADO: UNDÉCIMO**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE  
MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
JUAN XXIII MALLA CURRICULAR  
PERÍODO: 3**

**INTENSIDAD HORARIA: 5  
HORAS**

**ÁREA: MATEMÁTICAS**

<b>OBJETIVO DEL GRADO</b>	<b>LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>
<p>Desarrollar en el estudiante habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y la construcción de gráficas de las secciones cónicas y sus propiedades, desigualdades, funciones reales y no reales, probabilidad y conteo en la búsqueda y solución de situaciones problema propias de las demás áreas del conocimiento que le permita aplicarlo en la interpretación, solución y planteo de problemas de su entorno a nivel regional y nacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos</li> <li>• Pensamiento espacial y los sistemas geométricos</li> <li>• Pensamiento métrico y los sistemas de medidas</li> <li>• Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos</li> <li>• Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.</li> </ul>

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	<b>DBA - DESEMPEÑOS</b>	<b>REFERENTES CONCEPTUALES</b>
<p>“Transporte adecuado”  El movimiento de los</p>	<p><b>Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos (ARITMÉTICA)</b>  <b>DBA</b> 5. Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la</p>	<p>--Funciones definidas a trozos.</p>

<p>automotores se determina por el tiempo, la velocidad, la aceleración, la potencia del motor y el consumo de combustible, entre otros factores. ¿Qué tendrías en cuenta para elegir tu medio de transporte?</p>	<p>tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. 8. Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas. <b>DESEMPEÑOS</b> Análisis e interpretación de las aplicaciones del concepto de función y límites de funciones para calcular su valor, relación de estas competencias en diversas situaciones matemáticas y de la vida cotidiana. Reconocimiento y aceptación de sus fortalezas y debilidades en la actividad académica.</p>	<p>-Uso de funciones en situaciones de medición. -Concepto de límite de una función. -Límite de una función en un punto.</p>
<p>¿Cómo podrías determinar la velocidad de un bus, un colectivo y una motocicleta, para desplazarse al centro de la ciudad desde tu barrio? ¿Cómo hallar el gasto de combustible en los vehículos?</p>	<p><b>Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas (GEOMETRÍA)</b> <b>DBA</b> 3. Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto. <b>DESEMPEÑOS</b> Identificación, construcción y aplicación los elementos básicos de la recta y la circunferencia a partir de sus gráficas en el plano. Reconocimiento y aceptación de sus fortalezas y debilidades en la actividad académica.</p>	<p>-Propiedades de los límites de funciones. -Límites infinitos y límites en el infinito. -Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. -Tipos de discontinuidad.</p>
<p>¿Para qué sirven las unidades y los instrumentos de medida en la vida cotidiana?  ¿Cómo aplicar la probabilidad para explicar y resolver casos de la vida diaria?</p>	<p><b>Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos (ESTADÍSTICA)</b> <b>DBA</b> 10. Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo. <b>DESEMPEÑOS</b> Interpreta y emplea conceptos y técnicas de la probabilidad condicional, para decidir si dos o más eventos son o no independientes en una situación problema, en la asignación de probabilidades.</p>	<p>-Pendiente de una recta tangente a una curva. (Definición de derivada). -Situaciones problema: cálculo de áreas sombreadas. -Experimentos con espacios muestrales y eventos. -Probabilidad condicional.</p>