



PLAN DE ÁREA

MATEMÁTICAS

Docentes encargadas:

**SANDRA LUCÍA GÁLVEZ MONCADA
MARGARITA HENAO
BEATRIZ PINEDA
JOAQUIN URIBE**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII

1. IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

Nombre de la Institución educativa: Institución Educativa Juan XXIII

Docentes responsables: Sandra Lucía Gálvez Moncada, Margarita Henao, Beatriz Pineda, Joaquín Uribe.

Año de elaboración: 2015

Año de actualización: 2018

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/o psicosocial.

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 del sector porque ofrecen media técnica. Para evitar esta deserción y retener los estudiantes se fortalecen los procesos institucionales, para el año 2017 la I.E. Juan XXIII, implementa la media técnica en Organización de Eventos en convenio con el Colegio Mayor de Antioquia.

El equipo docente está conformado por 33 docentes y 3 directivos. Al inicio del funcionamiento de la institución se presentó rotación del personal, pero en los últimos años se ha venido consolidando, lo que facilita en gran medida los procesos institucionales.

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.

Se vincula a la comunidad una institución educativa del sector privado "Colegio Calasanz" con un programa de acompañamiento y nivelación educativa en varias áreas del conocimiento. A este programa asisten varios niños de la básica primaria.

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 1.150 estudiantes, 33 docentes, 3 directivos docentes, 5 vigilantes, 4 personas encargadas de servicios generales, 2 secretarias 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 Melquicedec 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 ultimo David Ramírez. Después de pasar penurias de casa en casa y 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 votar 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 termina 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 continua 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 este 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 debe responder 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

Implementación de estrategias que favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico matemático tales como: el carrusel matemático, la tienda y el mercado persa, olimpiadas de conocimiento matemático, feria de juegos matemáticos. Implementación de recreo lúdico matemático utilizando juegos didácticos y tradicionales como el parqués, rumiquiu, dominó, el monopolio, escaleras, ajedrez, sudokus, etc.

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.
- El desarrollo de la creatividad por parte de los estudiantes.

AMENAZAS

- 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 revertiéndose en una educación deficiente e impersonal.
- La violencia y el desplazamiento forzado afectan la continuidad de los procesos.
- Las autoridades educativas exigen resultados en términos cuantitativos, como indicador prioritario de lo cualitativo, mientras que el proceso que se dice

debemos seguir está direccionado priorizando lo cualitativo y significativo para el estudiante.

- Imposición de estándares de calidad ajenos a nuestro contexto.
- La falta de incentivos a los estudiantes que motiven la participación en el área.
- El tiempo estipulado para el desarrollo de las actividades del área en ocasiones es mínimo para llevar a cabo las estrategias que facilitan la aprehensión del conocimiento.

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

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

Por esto, la enseñanza de la matemática requiere de ambientes de aprendizaje acordes a las características “establecidas desde sus inicios (matemáticas con movimiento que permitían la interpretación de la naturaleza, desarrollar el pensamiento lógico y resolver problemas presentados en el contexto, además de la importancia de articular todas las ramas que la componen), ya que la matemática requiere de “[...] de ambientes de aprendizaje enriquecidos por

situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos” (MEN, 2006, p. 49).

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

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

- El docente debe partir del diagnóstico de los saberes del estudiante, “al momento de iniciar el aprendizaje de un nuevo concepto, lo que el estudiante ya sabe sobre ese tema de la matemática (formal o informalmente), o sea, sus concepciones previas, sus potencialidades y sus actitudes son la base de su proceso de aprendizaje” (p. 73).
- “El reconocimiento de que el estudiante nunca parte de cero para desarrollar sus procesos de aprendizaje y, de otro, el reconocimiento de su papel activo cuando se enfrenta a las situaciones problemas propuestas en el aula de clases”. (p. 74).

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

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

Caracterización de la evaluación

La evaluación es el instrumento que nos permite evidenciar los 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.

7. 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 y compartimentalizados, para ubicarse en el dominio de un campo conceptual, que involucra conceptos y procedimientos interestructurados y vinculados que permitan analizar, organizar y modelar matemáticamente situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre, como de las ciencias, y las propiamente matemáticas donde la variación se encuentre como sustrato de ellas” (MEN, 1998, p. 49).

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

- *“La formulación, tratamiento y resolución de problemas,* entendido como la forma de alcanzar las metas significativas en el proceso de construcción del conocimiento matemático”.
- *“La modelación,* entendida como la forma de concebir la interrelación entre el mundo real y la matemática a partir del descubrimiento de regularidades y relaciones”.
- *“La comunicación,* considerada como la esencia de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de la matemática”.
- *“El razonamiento,* concebido como la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una conclusión”.
- *“La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos,* descrita como los ‘modos de saber hacer’, facilitando aplicaciones de la matemática en la

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

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

- “*Contexto inmediato o contexto del aula*, creado por la disposición del aula de clase (parte física, materiales, normas explícitas o implícitas, situación problema preparada por el docente)”.
- “*Contexto escolar o contexto institucional*, conformado por los escenarios de las actividades diarias, la arquitectura escolar, la cultura y los saberes de los estudiantes, docentes, empleados administrativos y directivos. De igual forma, el PEI, las normas de convivencia, el currículo explícito y oculto hacen parte de este contexto”.
- “*Contexto extraescolar o contexto sociocultural*, descrito desde lo que pasa fuera del ambiente institucional, es decir desde la comunidad local, la región, el país y el mundo”.

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

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

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

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

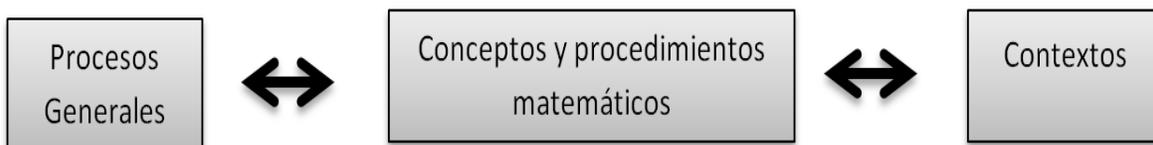


Ilustración 1. Estructura de formulación del estándar. Fuente: (MEN, 2006; 77)

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 grado. La segunda está establecida por la relación que tiene un estándar determinado con los estándares de los demás pensamientos dentro del mismo conjunto de grados” (MEN, p.78-79).

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

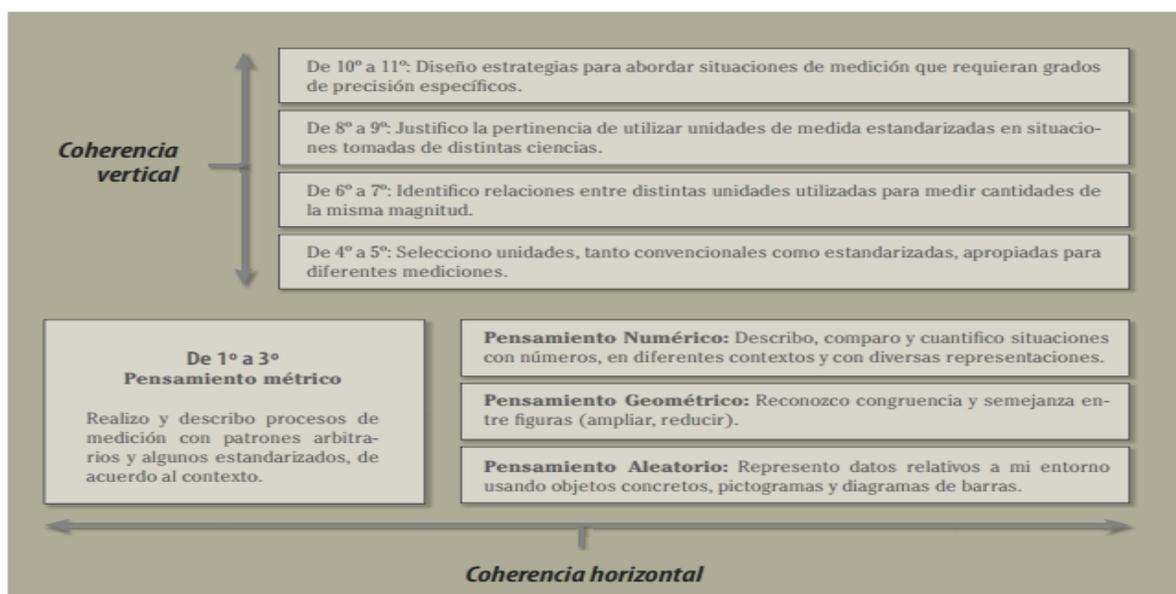


Ilustración 2. Ejemplo de coherencia vertical y horizontal entre estándares y pensamientos. Fuente: (MEN, 2006; 79)

En definitiva, la organización de cómo se construye el conocimiento en matemática se enfatiza en el desarrollo de los cinco pensamientos y sus sistemas asociados, atravesados por los procesos generales planteados en los

Lineamientos curriculares, la organización de unos estándares básicos de competencias y los contextos que le dan significado a las situaciones problemas cercanas a los estudiantes, permitiendo la construcción de un saber que sea útil en el contexto social en el cual se desenvuelven.

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

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

El Decreto 1860 de 1994 hace referencia a los aspectos pedagógicos y organizativos, resaltándose, concretamente en el artículo 14, la recomendación de expresar la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, en los que interviene 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 consensar aspectos propios según las necesidades y contextos particulares, centralizados en los consejos académicos. Consecuentemente con la base de evaluar procesos formativos, retomamos los Estándares básicos de competencias ciudadanas (2006), los cuales establecen los aspectos básicos en los cuales cualquier ciudadano puede desarrollarse dentro de una sociedad, proponiendo la

escuela como uno de los principales actores y en nuestro caso desde el área de matemáticas.

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

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.

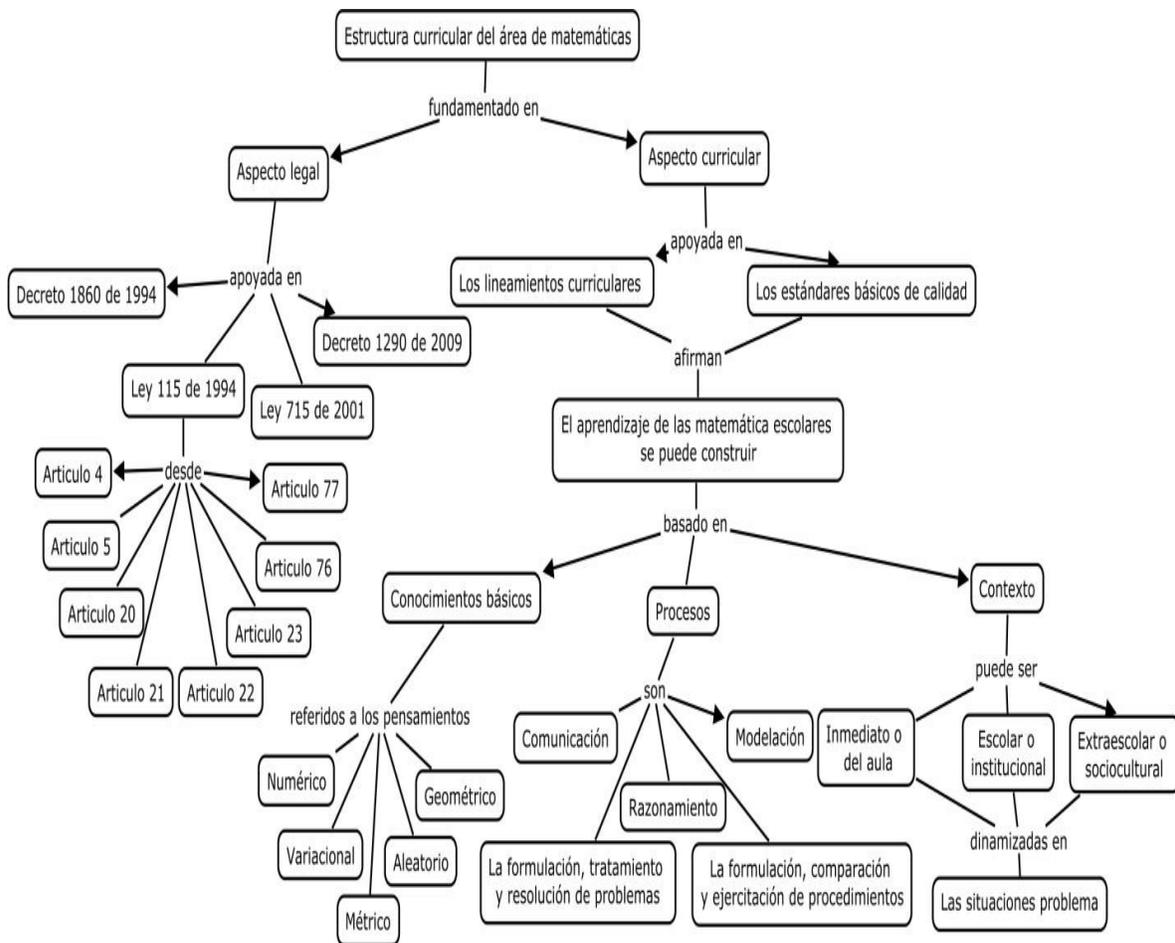


Ilustración 3. Relaciones curriculares en el área de Matemáticas. Fuente: Construcción propia

9. 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 graficas 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 coherentemente 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.

10.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 informaciones tendientes a ampliar su estructura cognitiva, luego los elementos teóricos se ajustarán convenientemente a situaciones contextualizadas en donde se sistematicen 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 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 (parear, seleccionar, señalar, completar)
- Participación en clase
- Autoevaluación Los apoyos ¿Quién?
- 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

- Lluvias 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)
- Aula – taller

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 problemas conducen el 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 orientándolos 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 generen 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 de el aula asigna a cada miembro del equipo un rol, por el cual debe responder el estudiante encargado, para el óptimo funcionamiento del grupo.

11.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, están adecuadas con sonido y video beam.
- Se tiene dos bafles portátiles.
- Una biblioteca dotada con diversidad textos específicos para áreas, literatura infantil y juvenil, además de juegos didácticos, que ayudan al permiten 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 de 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.

12. 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“.¹ (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. Pag. 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 periodo 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 de calidad 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 que 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 plantan 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 formulados 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:

Área y/o asignatura	Nivel	# de preguntas
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 11°	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 asignarán 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)

13. INTEGRACIÓN CURRICULAR

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

Con otras disciplinas

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

- Trabajo de problemas de palabras en inglés, permitiendo un análisis de las palabras técnicas en inglés empleadas en matemáticas.
- Lectura y análisis de literatura matemática (libros para jóvenes con un argumento matemático).
- Presentación estadística de los datos generales de la institución a nivel académico al final del periodo.
- Construcción de material didáctico, empleando técnicas de color y formas, entre otras. La artística en su expresión emplea mucho la geometría como base de algunas tendencias.

Con proyectos de enseñanza obligatoria.

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

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

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

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

- La práctica del ajedrez contribuye al desarrollo de estrategias de razonamiento y resolución de problemas.

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

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

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

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

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

La educación sexual.

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

14. 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). *Teseleraciones 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.SUDAMERICA 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: Secretaria de Educación de Bogotá D.C. Recuperado de:
http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/colegios/col_privados/praes/herramienta/prae_proyecto_investigacion.pdf

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

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

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

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

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

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

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

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

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.mineducacion.gov.co/1621/articles-213769_archivo_pdf_evaluacion.pdf

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

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

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

República de Colombia. (1994). *Decreto 1860 de 1994*. Bogotá: Congreso de la República Recuperado de http://www.mineduccion.gov.co/1621/articulos-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

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

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

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

República de Colombia. (2011). *Ley 1503 de 2011*. Bogotá: Congreso de la República. Recuperado de http://www.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

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

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

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

15. MALLA CURRICULAR



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: PRIMERO

PERIODO: 1

ÁREA: MATEMÁTICAS

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

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Mi juguete favorito”</p> <p>Durante tres años consecutivos, Andrés reunió en sus fiestas de cumpleaños, muchos juguetes. ¿Cómo podríamos ayudarle a organizarlos?</p>	<p>1.</p> <p>Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.</p> <p>2.</p> <p>Utiliza diferentes estrategias para contar,</p>	<p>COGNITIVO</p> <p>Reconozco en sus actuaciones cotidianas posibilidades de uso de los números y las operaciones.</p> <p>Explico cómo y por qué es posible hacer una operación (suma o resta) en relación con los usos de los números y el contexto en el cual se presentan</p>	<p>4.</p> <p>Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).</p>	<p>COGNITIVO</p> <p>Identifico atributos que se pueden medir en los objetos.</p> <p>Diferencio atributos medibles (longitud, peso, capacidad, duración, cantidad de elementos de una colección), en términos de los instrumentos y las unidades utilizadas para medirlos.</p>	<p>10.</p> <p>Clasifica y organiza los datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas</p>	<p>COGNITIVO</p> <p>Identifico en fichas u objetos reales los valores de la variable en estudio.</p>	<p>Números del 1 al 100.</p> <p>Orden de los números.</p> <p>Mayor que menor que.</p> <p>Valor posicional</p> <p>Conteo de 2 en 2, de en 3...</p> <p>Suma de números naturales.</p> <p>Resta de números naturales.</p> <p>Situaciones aditivas.</p>

	<p>realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p>	<p>PROCEDIMENTAL</p> <p>Interpreto y resuelvo problemas de juntar, quitar y completar, que involucren la cantidad de elementos de una colección o la medida de magnitudes como longitud, peso, capacidad y duración.</p> <p>Utilizo las operaciones (suma y resta) para representar el cambio en una cantidad.</p>		<p>PROCEDIMENTAL</p> <p>Comparo y ordeno objetos de acuerdo con atributos como altura, peso, entre otros y recorridos según la distancia de cada trayecto.</p> <p>Comparo y ordeno colecciones según la cantidad de elementos.</p>		<p>PROCEDIMENTAL</p> <p>Organizo los datos en tablas de conteo y en pictogramas sin escala.</p> <p>Leo la información presentada en tablas de conteo y pictogramas sin escala.</p>	<p>Clasificación de elementos y eventos de acuerdo a longitud, duración, rapidez, masa, peso y capacidad.</p> <p>El tiempo (años, meses, semanas, días)</p> <p>Clasificación de elementos de acuerdo a tamaño, color, forma entre otros.</p> <p>Tablas de conteo.</p> <p>Pictogramas sencillos.</p>
		<p>ACTITUDINAL</p> <p>Demuestro interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas.</p>		<p>ACTITUDINAL</p> <p>Demuestro interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas.</p>		<p>ACTITUDINAL</p> <p>Demuestro interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas.</p>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: PRIMERO

PERIODO: 2

ÁREA: MATEMÁTICAS

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

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Fabriquemos mazapán”</p> <p>El mazapán es una de las golosinas favoritas de los niños y por tanto se propone la pregunta: ¿Cómo se hacen los mazapanes?</p>	<p>3.</p> <p>Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Reconozco las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal y establece relaciones entre cantidades.</p> <p>Establezco relaciones de dependencia entre magnitudes.</p>	<p>5.</p> <p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Mido longitudes con diferentes instrumentos y expreso el resultado en unidades estandarizadas o no estandarizadas comunes.</p>	<p>10.</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Identifico en fichas u objetos reales los valores de la variable en estudio</p>	<p>Decena y centena.</p> <p>Descomposición de números de números naturales.</p> <p>Aproximación de números naturales.</p> <p>Suma con reagrupación.</p> <p>Resta con desagrupación.</p> <p>Situaciones</p>

	8. Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.	PROCEDIMENTAL: Utilizo el sistema de numeración decimal para realizar composiciones y descomposiciones de números.		PROCEDIMENTAL: Comparo objetos a partir de su longitud, peso, capacidad y eventos según su duración. Tomo decisiones a partir de las mediciones realizadas y de acuerdo con los requerimientos del problema.		PROCEDIMENTAL: Organizo los datos en tablas de conteo y en pictogramas sin escala. Leo la información presentada en tablas de conteo y pictogramas sin escala.	aditivas. Medición de longitudes con unidades estandarizadas y no estandarizadas. Medidas de capacidad, peso y masa. El reloj y sus partes. Clasificación de datos en tablas de conteo.
		ACTITUDINAL: Acepto y reconozco las normas de trabajo en equipo.		ACTITUDINAL: Acepto y reconozco las normas de trabajo en equipo.		ACTITUDINAL: Acepto y reconozco las normas de trabajo en equipo.	Interpretación de tablas y pictogramas sencillos.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MAPA CURRICULAR

GRADO: PRIMERO

PERIODO: 3

ÁREA: MATEMÁTICAS

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

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Vamos de paseo”</p> <p>El grado primero va de paseo y para que todo salga bien deben planificarlo, por lo que se propone el diseño del paseo.</p>	<p>3. Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p>8. Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Reconozco las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal y establezco relaciones entre cantidades.</p> <p>Establezco relaciones de dependencia entre magnitudes.</p>	<p>5. Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, Masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Mido longitudes con diferentes instrumentos y expreso el resultado en unidades estandarizadas o no estandarizadas comunes.</p>	<p>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>COGNITIVO:</p> <p>Identifico en fichas u objetos reales los valores de la variable en estudio</p>	<p>Expresiones equivalentes.</p> <p>Operaciones combinadas.</p> <p>Situaciones problema con suma y resta.</p> <p>Clases de líneas (rectas, curvas, paralelas, horizontales y verticales).</p> <p>Formas geométricas bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Organización y representación de datos en tablas y pictogramas</p>

	usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.						sencillos. Secuencias y series.
		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Utilizo el sistema de numeración decimal para realizar composiciones y descomposiciones de números.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Comparo objetos a partir de su longitud, peso, capacidad y eventos según su duración.</p> <p>Tomo decisiones a partir de las mediciones realizadas y de acuerdo con los requerimientos del problema.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Organizo los datos en tablas de conteo y en pictogramas sin escala.</p> <p>Leo la información presentada en tablas de conteo y Pictogramas sin escala.</p>	
		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Valoro la creencia de que el conocimiento es útil para la vida.</p>		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Valoro la creencia de que el conocimiento es útil para la vida.</p>		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Valoro la creencia de que el conocimiento es útil para la vida.</p>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: SEGUNDO

PERIODO: 1

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
Reconocer, formular y resolver situaciones del medio habitual, las cuales requieran 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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Aprendo y me divierto con el Origami”. El Origami es el arte de construir figuras a partir del doblado del papel. Construyamos cajitas de papel empleando el doblado ¿Cómo se construyen?</p>	<p>1. Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativo</p>	<p>COGNITIVO: Reconozco en situaciones diferentes relaciones aditivas y multiplicativas y formulo problemas a partir de ellas. Describo y resuelvo situaciones variadas con las operaciones de suma y resta, utilizando diagramas para su representación y solución.</p>	<p>4. Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, capacidad, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.</p>	<p>COGNITIVO: Describo los procedimientos necesarios para medir longitudes, superficies, capacidades, pesos de los objetos y la duración de los eventos.</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>COGNITIVO: Identifico la equivalencia de fichas u objetos con el valor de la variable. Organizo los datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala (uno a muchos).</p>	<p>Números cardinales y ordinales Números hasta el 999 Números pares e impares Valor posicional (Unidades, decenas y centenas) Comparación de números Relación de orden Descomposición de números. Conteo ascendente y descendente. Atributos medibles de los</p>

	<p>s sencillos.</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>cuerpos empleando medidas arbitrarias. El tiempo y sus unidades. El día y la hora. Recolección, organización y análisis de datos.</p>
		<p>PROCEDIMENTAL : Construyo representaciones pictóricas y establezco relaciones entre las cantidades involucradas en diferentes fenómenos o situaciones. Uso algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre</p>		<p>PROCEDIMENTAL : Utilizo instrumentos y unidades de medición apropiados para medir algunas magnitudes. Mido y estimo magnitudes con unidades estandarizadas y no estandarizadas.</p>		<p>PROCEDIMENTAL: Leo la información presentada en tablas de conteo, pictogramas con escala y gráficos de puntos. Comunico los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuáles el dato que menos se repite?</p>	

		números naturales, los describe y los justifica. O fenómenos.					
		ACTITUDINAL: Comparo mis aportes con los de sus compañeros y los incorpora en sus conocimientos y juicios elementales.		ACTITUDINAL: Comparo mis aportes con los de sus compañeros y los incorpora en sus conocimientos y juicios elementales.		ACTITUDINAL: Comparo mis aportes con los de sus compañeros y los incorpora en sus conocimientos y juicios elementales.	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: SEGUNDO

PERIODO: 2

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
Reconocer, formular y resolver situaciones del medio habitual, las cuales requieran 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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>La vida en el mar es bella y misteriosa.</p> <p>Luego de investigar un poco sobre ella y compartir conocimientos previos, se plantea la pregunta ¿cómo se construye una pecera?</p>	<p>3 Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p> <p>8 Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los</p>	<p>COGNITIVO: Comparo y ordeno números de menor a mayor y viceversa a través de recursos como la calculadora, aplicación, material gráfico que represente billetes, diagramas de colecciones, entre otros. Reconozco y establezco relaciones entre expresiones numéricas (hay más que, hay menos que, hay</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>COGNITIVO: Describo objetos y eventos de acuerdo con atributos medibles: superficie, tiempo, longitud, peso, amplitud angular.</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>COGNITIVO: Identifico la equivalencia de fichas u objetos con el valor de la variable. Organizo los datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala (uno a muchos).</p>	<p>La adición, sus términos y propiedades. Adición con y sin reagrupación. La sustracción, sus términos y propiedades. Sustracción con y sin desagrupación. Resolución de problemas con adición y sustracción iguales. El metro, el centímetro y el milímetro. Líneas rectas y curvas. Verticalidad y</p>

	<p>números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.</p>	<p>la misma cantidad) y describe el tipo de operaciones que debe realizarse para que, a pesar de cambiar los valores numéricos, la relación se conserve.</p>					<p>horizontalidad. Figuras planas Dirección, distancia. Plano Diagrama de barras Secuencias y series numéricas.</p>
		<p>PROCEDIMENTAL: Establezco relaciones y utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido. Propone ejemplos y comunica de forma oral y escrita las condiciones que puede establecer para conservar una relación (mayor que, menor que) cuando se aplican algunas operaciones a ellos.</p>		<p>PROCEDIMENTAL: Realizo mediciones con instrumentos y unidades no estandarizadas, como pasos, cuadrados o rectángulos, cuartas, metros, entre otros. Comparo eventos según su duración, para ello utiliza relojes convencionales.</p>		<p>PROCEDIMENTAL: Leo la información presentada en tablas de conteo, pictogramas con escala y gráficos de puntos. Comunico los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuáles el dato que menos se repite?</p>	

		ACTITUDINAL: Colaboro activamente para el logro de metas comunes en el salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.		ACTITUDINAL: Colaboro activamente para el logro de metas comunes en el salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.		ACTITUDINAL: Colaboro activamente para el logro de metas comunes en el salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.	
--	--	--	--	--	--	--	--



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: SEGUNDO

PERIODO: 3

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
Reconocer, formular y resolver situaciones del medio habitual, las cuales requieran 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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“La huerta escolar”</p> <p>¿Cómo se organiza una huerta escolar? ¿Qué hay que tener en cuenta? Constrúyela en un plano.</p>	<p>9 Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.</p>	<p>COGNITIVO: Reconozco que un número puede escribirse de varias maneras equivalentes.</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>7. Describe desplazamientos y referencia la</p>	<p>COGNITIVO: Reconozco y diferencio las figuras geométricas según el número de lados.</p> <p>Describo desplazamientos y Represento líneas rectas conociendo sus diferencias y relaciones entre ellas.</p>	<p>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.</p>	<p>COGNITIVO: Diferencio situaciones cotidianas cuyo resultado puede ser incierto de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro.</p> <p>Identifico resultados posibles o imposibles, según corresponda, en una situación cotidiana.</p>	<p>La multiplicación y sus términos. La multiplicación como adición de sumandos iguales. Multiplicación por una cifra. El doble y el triple de un número. La división, repartos iguales. Las figuras geométricas. Sólidos geométricos. Perímetro y área. Medidas de tiempo y peso. Pictogramas Secuencias numéricas y</p>

			<p>posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.</p>				<p>geométricas. Patrones de cambio y variación</p>
		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Utilizo las propiedades de las operaciones para encontrar números desconocidos en igualdades numéricas y en un proceso de cálculo numérico.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Comparo figuras y cuerpos geométricos y establezco relaciones y diferencias entre ambos.</p> <p>Identifico posiciones de objetos, de aristas o líneas que son paralelas, verticales o perpendiculares, en dibujos, objetos o espacios reales.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Predigo la ocurrencia o no de eventos cotidianos basado en sus observaciones.</p>	

		ACTITUDINAL: Identifico las diferencias y semejanzas de género que hay entre las demás personas y él.		ACTITUDINAL: Identifico las diferencias y semejanzas de género que hay entre las demás personas y él.		ACTITUDINAL: Identifico las diferencias y semejanzas de género que hay entre las demás personas y él.	
--	--	---	--	---	--	---	--



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

GRADO: TERCERO

PERIODO: 1

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“De compras en el supermercado”</p> <p>Se plantea el acercamiento a cómo nacen los billetes y el reconocimiento de los billetes y las monedas que nos rigen actualmente.</p>	<p>1. Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.</p> <p>2. Propone, desarrolla y justifica estrategias</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Reconozco el uso de las operaciones para calcular la medida (compuesta) de diferentes objetos de su entorno. Argumento cuando algunos atributos de los objetos se pueden ser medidos mediante la comparación directa con una unidad y cuando pueden ser calculados con algunas operaciones entre números.</p>	<p>4. Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Tomo decisiones sobre la magnitud a medir (área o longitud) según la necesidad de una situación.</p> <p>Reconozco que figuras de igual perímetro pueden tener diferente área.</p>	<p>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>COGNITIVO:</p> <p>Construye tablas y gráficos que representan los datos a partir de la información dada.</p> <p>Analiza e interpreta información que ofrecen las tablas y los gráficos de acuerdo con el contexto.</p>	<p>Los números naturales.</p> <p>Relaciones de orden y valor posicional.</p> <p>Adición y sustracción de números naturales.</p> <p>Números ordinales.</p> <p>Ángulos y giros.</p> <p>Medidas de longitud estandarizadas y no estandarizadas.</p>

	para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.						Perímetro de figuras planas. Medidas de peso y de tiempo. Recolección de datos- encuesta. Tablas y gráficas.
	PROCEDIMENTAL: Construyo diagramas para representar relaciones aditivas o multiplicativas observadas entre las cantidades presentes en una situación. Propongo y Resuelvo problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo.		PROCEDIMENTAL: Realizo recubrimientos de superficies con diferentes figuras planas para estimar o calcular el área. Mido y calculo el área y el perímetro de un rectángulo y expresa el resultado en unidades apropiadas según el caso.		PROCEDIMENTAL: Identifico la moda a partir de datos que se presentan en gráficos y tablas. Comparo la información representada en diferentes tablas y gráficos para formular y responder preguntas.		
	ACTITUDINAL: Colaboro activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.		ACTITUDINAL: Colaboro activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.		ACTITUDINAL: Colaboro activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.		



ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Construcción de cometas”</p> <p>Las cometas son artefactos que vuelan por la fuerza del viento. ¿Cómo construir las y qué materiales se necesitan?</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>COGNITIVO:</p> <p>Describo de manera cualitativa situaciones de cambio y variación utilizando lenguaje natural, gestos, dibujos y gráficas.</p> <p>Trabajo con números desconocidos para dar respuestas a expresiones aritméticas</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>COGNITIVO:</p> <p>Comparo estimaciones de volumen, área y longitud en presencia de los objetos y los instrumentos de medida y en ausencia de ellos.</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>COGNITIVO:</p> <p>Analizo e interpreto información que ofrecen las tablas y los gráficos de acuerdo con el contexto.</p>	<p>La multiplicación y sus términos.</p> <p>Tablas de multiplicar.</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</p>

		<p>PROCEDIMENTAL :</p> <p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p> <p>Encuentro y represento generalidades y valido sus hallazgos de acuerdo al contexto.</p> <p>Propongo soluciones con base en los datos a pesar de no conocer el número.</p> <p>Tomo decisiones sobre cantidades en las que no conoce el valor, en situaciones de suma y multiplicación...</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Comparo objetos según su longitud, área, capacidad, volumen, etc.</p> <p>Hago estimaciones de longitud, área, volumen, peso y tiempo según su necesidad en la situación.</p>		<p>PROCEDIMENTAL :</p> <p>Identifico la moda a partir de datos que se presentan en gráficos y tablas.</p> <p>Comparo la información representada en diferentes tablas y gráficos para formular y responder preguntas.</p> <p>Construyo tablas y gráficos que representan los datos a partir de la información dada.</p>	<p>volumen</p> <p>Tabulación de información, tablas y gráficas estadísticas.</p> <p>Análisis e interpretación de tablas y gráficas.</p> <p>Probabilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Secuencias y series geométricas y numéricas.</p>
		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Expreso mis ideas e intereses en el salón y escucho con respeto a los demás miembros del grupo.</p>		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Expreso mis ideas e intereses en el salón y escucho con respeto a los demás miembros del grupo.</p>		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Expreso mis ideas e intereses en el salón y escucho con respeto a los demás miembros del grupo.</p>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: TERCERO

PERIODO: 3

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Construyamos empaques”</p> <p>Se acerca la navidad, época de regalos. Se propone al estudiante que tome una caja de cartón de forma cúbica, la desarme y reconozca sus elementos y elabore un texto al respecto. “Para construir una caja necesitamos diferentes materiales...”</p>	<p>3. Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Realizo mediciones de un mismo objeto con otros de diferente tamaño y utiliza las fracciones para establecer equivalencias entre ellos.</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>COGNITIVO:</p> <p>Interpreto, comparo y justifico propiedades de formas bidimensionales y tridimensionales. Identifico y describo patrones de movimiento de figuras bidimensionales que se asocian con transformaciones como: reflexiones, traslaciones y rotaciones de figuras. Identifico la propiedad de los objetos que se conservan cuando se realizan este tipo de transformaciones.</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>COGNITIVO:</p> <p>Formulo y resuelvo preguntas que involucran expresiones que jerarquizan la posibilidad de ocurrencia de un evento, por ejemplo: imposible, menos posible, igualmente posible, más posible, seguro.</p>	<p>La división</p> <p>Repartos exactos e inexactos.</p> <p>Divisores de un número.</p> <p>División por una y dos cifras.</p> <p>Traslación y reflexión de figuras.</p> <p>La fracción y sus partes.</p> <p>Representación y comparación de fracciones.</p> <p>Fracciones equivalentes.</p> <p>Traslación y</p>

		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Utilizo las razones y fracciones como una manera de establecer comparaciones entre dos cantidades.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Relaciono objetos de mi entorno con formas bidimensionales y tridimensionales, nombro y describo sus elementos.</p> <p>Clasifico y represento formas bidimensionales y tridimensionales tomando en cuenta sus características geométricas comunes y describe el criterio utilizado.</p> <p>Localizo objetos o personas a partir de la descripción o representación de una trayectoria y construye representaciones pictóricas para describir sus relaciones.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Represento los posibles resultados de una situación aleatoria simple por enumeración o usando diagramas.</p> <p>Predigo la posibilidad de ocurrencia de un evento al utilizar los resultados de una situación aleatoria.</p>	<p>reflexión de figuras.</p> <p>Congruencia y semejanza.</p> <p>Sólidos geométricos.</p> <p>Construcción de sólidos geométricos.</p> <p>Interpretación de tablas y gráficas</p> <p>La moda.</p> <p>Probabilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Secuencias multiplicativas.</p>
		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Identifico y respeto las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.</p>		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Identifico y respeto las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.</p>		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Identifico y respeto las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.</p>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: **cuarto**

PERIODO: **1**

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Diseña tu hogar” ¿Cómo realizar diferentes diseños utilizando diferentes representaciones y unidades de medida para luego elaborar planos?</p>	<p>1. Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, 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>COGNITIVO:</p> <p>Describo situaciones en las cuales puedo usar fracciones y decimales. Reconozco situaciones en las que dos cantidades varían y cuantifica el efecto que los cambios en un aspecto presentan aparte de los cambios de la otra y determina la razón entre ellas.</p> <p>Describo y desarrollo estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas.</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>COGNITIVO:</p> <p>Reconozco que para medir la capacidad y el peso se hacen comparaciones con la capacidad de recipientes de diferentes tamaños y con paquetes de diferentes pesos, respectivamente.</p> <p>Describo procesos para medir capacidades de un recipiente o el peso de un objeto o producto.</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 responder una pregunta planteada. Interpreto la información y comunico sus conclusiones.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Leo e interpreto los datos representados en tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados, gráficos de línea o pictogramas con escala.</p> <p>Encuentro e interpreto la moda y el rango del conjunto de datos y los uso para describir el comportamiento de los datos para responder las preguntas planteadas.</p>	<p>Números naturales</p> <p>Adición y sustracción de números naturales.</p> <p>Multiplicación de números naturales.</p> <p>División por una y dos cifras.</p> <p>Multiplicación y división por potencias de 10</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>La fracción y sus partes.</p> <p>Representación de</p>

		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Utilizo el sistema de numeración decimal para representar, comparar y operar con números mayores o iguales que 10.000.</p> <p>Utilizo y justifico algoritmos estandarizados y no estandarizados para realizar operaciones aditivas con representaciones decimales provenientes de fraccionarios cuyas expresiones tienen denominador 10, 100, etc.</p> <p>Identifico y construyo fracciones equivalentes a una fracción dada.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Diferencio los atributos medibles como capacidad, peso, volumen, entre otros, y decido los procedimientos y los instrumentos para solucionar problemas.</p> <p>Identifico unidades y los instrumentos para medir peso y capacidad, y establezco relaciones entre ellos.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Elaboro encuestas sencillas para obtener información pertinente para responder una pregunta.</p> <p>Construyo tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala.</p>	<p>fracciones.</p> <p>Fracciones propias e impropias</p> <p>Medidas de masa, capacidad y peso.</p> <p>Medidas de longitud estandarizadas y no estandarizadas.</p> <p>Ángulos, medición y clasificación.</p> <p>Rectas paralelas y perpendiculares.</p> <p>Recopilación y tabulación de datos.</p> <p>Tablas de frecuencia.</p> <p>Representación de datos (gráficas de barras, circulares, de líneas...)</p>
		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Coopero y muestro solidaridad con sus compañeros trabajando constructivamente en equipo.</p>		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Coopero y muestro solidaridad con sus compañeros trabajando constructivamente en equipo.</p>		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Coopero y muestro solidaridad con sus compañeros trabajando constructivamente en equipo.</p>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: CUARTO

PERIODO: 2

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Viva nuestra feria” ¿Cómo podemos organizar una feria en la institución?</p>	<p>4. Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p> <p>8. Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los</p>	<p>COGNITIVO: Establezco, utilizo y explico criterios para comparar fracciones y decimales. Identifico números desconocidos para dar respuestas a expresiones aritméticas.</p>	<p>5. Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.</p>	<p>COGNITIVO: Expreso una misma medida en diferentes unidades, establece equivalencias entre ellas y toma decisiones de la unidad más conveniente según las necesidades de la situación. Explico procedimientos para lograr mayor precisión en la medición de cantidades de líquidos, peso, entre otros.</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 responder una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.</p>	<p>COGNITIVO: Leo e interpreto los datos representados en tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados, gráficos de línea o pictogramas con escala. Encuentro e interpreto la moda y el rango del conjunto de datos y los usa para describir el comportamiento de los datos para responder las preguntas planteadas.</p>	<p>Fracciones equivalentes. Números mixtos. Amplificación y simplificación de fracciones. Adición y sustracción de fracciones homogéneas. Adición y sustracción de fracciones heterogéneas. Multiplicación y división de fracciones. Múltiplos y submúltiplos del metro. Medidas de longitud y área. Conversión de</p>

	representa por medio de gráficas.						medidas. Clasificación y construcción de polígonos. Lectura e interpretación de tablas y gráficas.
		PROCEDIMENTAL: Construyo y utilizo diferentes representaciones para comparar números racionales (como fracción o decimales). Construyo y comparo expresiones numéricas que contienen decimales y fracciones. Realizo cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas para interpretar las relaciones de variación. Propongo estrategias para calcular sumas y restas de algunos fraccionarios.		PROCEDIMENTAL: Propongo diferentes procedimientos para realizar cálculos (suma y resta de medidas, multiplicación y división de una medida) que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos. Empleo las relaciones de proporcionalidad directa e inversa entre medidas para resolver diversas situaciones.		PROCEDIMENTAL: Elaboro encuestas sencillas para obtener la información pertinente para responder una pregunta. Construyo tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala.	Medidas de tendencia central (moda y mediana) Patrones y secuencias geométricas y numéricas.
		ACTITUDINAL: Participo con los profesores y compañeros en actividades colectivas orientadas al desarrollo del pensamiento lógico matemático.		ACTITUDINAL: Participo con los profesores y compañeros en actividades colectivas orientadas al desarrollo del pensamiento lógico matemático.		ACTITUDINAL: Participo con los profesores y compañeros en actividades colectivas orientadas al desarrollo del pensamiento lógico matemático.	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: CUARTO

PERIODO: 3

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Nos vamos de campamento”</p> <p>¿Qué elementos son necesarios para organizar un campamento con nuestros compañeros de grupo?</p>	<p>9. Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Establezco diferentes estrategias para calcular los siguientes elementos en una secuencia. Conjeturo y argumento un valor futuro en una secuencia aritmética o geométrica (por ejemplo, en una secuencia de figuras predecir la posición 10, 20 o 100).</p>	<p>6. Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y cuerpos tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.</p> <p>7. Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Reconozco entre un conjunto de desarrollos planos, los que corresponden a determinados cuerpos geométricos atendiendo a las relaciones entre la posición de las diferentes caras y aristas.</p>	<p>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>COGNITIVO:</p> <p>Reconozco situaciones aleatorias en contextos cotidianos. Enuncio diferencias entre situaciones aleatorias y deterministas.</p>	<p>Situaciones problema con números fraccionarios.</p> <p>Números decimales</p> <p>Fracciones decimales.</p> <p>Orden de los decimales.</p> <p>Operaciones combinadas con operaciones básicas.</p> <p>Plano cartesiano.</p> <p>Ubicación en el plano.</p> <p>Traslación,</p>

			(rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-reducción).				rotación y reflexión de figuras en el plano. Ampliación y reducción de figuras. Clasificación y construcción de poliedros. Probabilidad de ocurrencia de eventos. Experimentos aleatorios.
		PROCEDIMENTAL: Comunico en forma verbal y gráfico las regularidades observadas en una secuencia.		PROCEDIMENTAL: Diferencio los efectos de la ampliación y la reducción de figuras geométricas. Argumento las modificaciones que sufre una figura al ampliarla o reducirla. Armo, desarmo y creo figuras bidimensionales y cuerpos tridimensionales.		PROCEDIMENTAL: Uso adecuadamente expresiones como azar o posibilidad, aleatoriedad, determinístico. Anticipo los posibles resultados de una situación aleatoria.	
		ACTITUDINAL: Demuestra interés y responde positivamente a las actividades planteadas en área.		ACTITUDINAL: Demuestra interés y responde positivamente a las actividades planteadas en área.		ACTITUDINAL: Demuestra interés y responde positivamente a las actividades planteadas en área.	



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

GRADO: QUINTO

PERIODO: 1

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Construcción de un carro de rodillos”</p> <p>¿Qué materiales son necesarios para construir un carro de rodillos y qué se debe tener en cuenta para su construcción?</p>	<p>1. Interpreta y utiliza los números naturales y las fracciones en su representación fraccionaria y decimal para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Interpreto y utilizo números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas.</p> <p>Determino y argumento acerca de la validez o no de estrategias para calcular potencias.</p> <p>Utilizo las propiedades de las operaciones con números naturales y</p>	<p>4. Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Determino las medidas reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano).</p>	<p>10. Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Formulo preguntas y elaboro encuestas para obtener los datos requeridos e identifico quiénes deben responder.</p> <p>Registro, organizo y presento la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea y gráficos circulares.</p> <p>Interpreto la información obtenida y produzco</p>	<p>Concepto de fracción.</p> <p>Clasificación de fracciones.</p> <p>Fracciones equivalentes.</p> <p>Amplificación y simplificación de fracciones.</p> <p>Operaciones con fracciones.</p> <p>M.C,M.Y M.C.D</p> <p>Situaciones problema con fracciones.</p> <p>Potenciación, radicación y logaritmicación.</p>

	<p>2. Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación</p>	<p>racionales (fraccionarios) para justificar algunas estrategias de cálculo o estimación relacionados con áreas de cuadrados y volúmenes de cubos. Descompongo un número en sus factores primos. Identifico y utilizo las propiedades de la potenciación para resolver problemas aritméticos.</p>			<p>y comunica los resultados.</p>	<p>conclusiones que me permiten comparar dos grupos de datos de una misma población.</p>	<p>Triángulos y cuadriláteros. Perímetro y área Área de triángulos y cuadriláteros. Polígonos regulares e irregulares. Recolección y tabulación de datos. Gráficas y tablas estadísticas. Frecuencia relativa y absoluta.</p>
		<p>PROCEDIMENTAL: Determino las operaciones suficientes y necesarias para solucionar diferentes tipos de problemas. Resuelvo problemas que requieran reconocer un patrón de medida</p>		<p>PROCEDIMENTAL: Mido superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo). Construyo y descompongo figuras planas y sólidos a partir de medidas</p>		<p>PROCEDIMENTAL: Selecciono los gráficos teniendo en cuenta el tipo de datos que se va a representar. Escribo informes sencillos en los que compara la distribución de dos grupos de datos.</p>	

		asociado a un número natural o a un racional (fraccionario).		establecidas. Realizo estimaciones y mediciones con unidades apropiadas según sea longitud, área o volumen.			
		ACTITUDINAL: Asumo una actitud positiva, reconociendo la importancia que tienen las matemáticas en el quehacer Cotidiano.		ACTITUDINAL: Asumo una actitud positiva, reconociendo la importancia que tienen las matemáticas en el quehacer Cotidiano.			ACTITUDINAL: Asumo una actitud positiva, reconociendo la importancia que tienen las matemáticas en el quehacer Cotidiano.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: QUINTO

PERIODO: 2

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Elaboremos una réplica de una gasolinera”</p> <p>¿Cómo está diseñada una gasolinera y cómo funciona?</p>	<p>3. Compara y ordena fracciones (en sus representaciones fraccionarias y decimal) a través de diversas interpretaciones.</p> <p>8. Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Determino criterios para ordenar fracciones y expresiones decimales de mayor a menor o viceversa. Trabajo sobre números desconocidos para dar respuestas a los problemas planteados.</p>	<p>5. Explica las relaciones entre el perímetro y el área de figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Comparo diferentes figuras a partir de las medidas de sus lados.</p> <p>Reconozco que figuras con áreas diferentes pueden tener el mismo perímetro.</p>	<p>11. Utiliza las medidas de tendencia central para resolver problemas en los que se requiere representar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Interpreto y encuentro la media y la mediana en un conjunto de datos usando estrategias gráficas y numéricas. Argumento la selección realizada empleando semejanzas y diferencias entre lo que cada una de las medidas indica.</p>	<p>Situaciones problema con fracciones.</p> <p>Fracciones decimales</p> <p>Números decimales</p> <p>Valor posicional de números decimales</p> <p>Orden de los decimales.</p> <p>Comparación de decimales.</p> <p>Lectura y escritura de decimales.</p>

	<p>representa por medio de gráficas.</p>	<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Represento fracciones con la ayuda de la recta numérica.</p> <p>Propongo patrones de comportamiento numéricos y patrones de comportamiento s gráficos.</p> <p>Realizo cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreto.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Calculo las medidas de los lados de una figura a partir de su área.</p> <p>Dibujó figuras planas cuando se dan las medidas de los lados.</p> <p>Propongo estrategias para la solución de problemas relativos a la medida de la superficie de figuras planas.</p> <p>Mido superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo).</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Explico la información que brinda cada medida en relación con el conjunto de datos.</p> <p>Selecciono una de las medidas como la más representativa del comportamiento del conjunto de datos estudiado.</p>	<p>Unidades de longitud y superficie.</p> <p>Histogramas.</p> <p>Diagramas circulares.</p> <p>Medidas de tendencia central.</p> <p>Patrones y secuencias numéricas, geométricas y gráficas.</p>
		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Propongo distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.</p>		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Propongo distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.</p>		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Propongo distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.</p>	



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

GRADO: QUINTO

PERIODO: 3

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“El Proyecto Ambiental Educativo”</p> <p>¿Cuál es la importancia del proyecto ambiental escolar y cómo diseñarlo?</p>	<p>9. Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Comparo las propiedades de las operaciones convencionales de suma, resta, producto y división con las propiedades de las operaciones no convencionales.</p>	<p>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>7. Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Relaciono objetos tridimensionales y sus propiedades con sus respectivos desarrollos planos.</p> <p>Reconozco relaciones intra e interfigurales.</p> <p>Determino las mediciones reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano).</p> <p>Interpreta los elementos de un sistema de referencia (ejes, cuadrantes, coordenadas).</p>	<p>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>COGNITIVO:</p> <p>Reconozco situaciones aleatorias en contextos cotidianos.</p> <p>Enumero todos los posibles resultados de un experimento aleatorio simple.</p>	<p>Operaciones con números decimales.</p> <p>Situaciones problema con números decimales.</p> <p>Porcentajes.</p> <p>Razones y proporciones.</p> <p>Regla de tres simple directa e inversa.</p> <p>Construcción y descomposición y de figuras tridimensionales.</p> <p>Ubicación en el plano.</p> <p>Posiciones y trayectorias.</p> <p>Unidades de volumen, más y capacidad.</p> <p>Interpretación de gráficas circulares con</p>

			referencia al plano cartesiano.				porcentajes. Probabilidad de ocurrencia de eventos. Patrones y secuencias.
		PROCEDIMENTAL: Exploro y busco propiedades de tales operaciones. Resuelvo ecuaciones numéricas cuando se involucran operaciones no convencionales.		PROCEDIMENTAL: Construyo y descompongo figuras planas y sólidos geométricos a partir de medidas establecidas. Utilizo transformaciones a figuras en el plano para describirlas y calcular sus medidas. Grafico en el plano cartesiano la posición de un objeto considerando los elementos de un sistema de referencia. Empleo el plano cartesiano al plantear y resolver situaciones de localización. Represento en forma gráfica y simbólica la localización y trayectoria de un objeto.		PROCEDIMENTAL: Identifico y enumero los resultados favorables de ocurrencia de un evento simple. Anticipo la ocurrencia de un evento simple.	
		ACTITUDINAL: Participo activamente en las diferentes temáticas propuestas en clase.		ACTITUDINAL: Participo activamente en las diferentes temáticas propuestas en clase.		ACTITUDINAL: Participo activamente en las diferentes temáticas propuestas en clase.	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: SEXTO

PERIODO: 1

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>¡Generemos nuestros sistemas de numeración!</p> <p>¿Cómo han estructurado las culturas mapuche, egipcia, romana babilónica y maya sus sistemas de numeración para contar?</p> <p>¿Qué problemas de mi vida cotidiana puedo resolver empleando el sistema de números enteros?</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>COGNITIVO: Formula problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Resuelve problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos y dominios numéricos.</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>COGNITIVO: Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Clasifica polígonos en relación con sus propiedades.</p>	<p>9. Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.</p> <p>11. Compara características</p>	<p>COGNITIVO: Describe y representa situaciones de variación, relacionando diferentes representaciones (diagramas y tablas).</p> <p>PROCEDIMENTAL: Compara e interpreta datos provenientes de diferentes fuentes: experimentos, entrevistas.</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</p>

	relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos)	<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.</p>	<p>.</p> <p>6. Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.</p>	<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.</p>	<p>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>ACTITUDINAL:</p> <p>Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.</p>	<p>irregulares. Ángulos, medición y construcción. Variables estadísticas y su clasificación. Población y muestra. Jerarquía de operaciones.</p>
--	---	---	---	---	---	---	---



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: SEXTO

PERIODO: 2

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
“Competencia de aviones de papel” Se elaborarán diferentes modelos de aviones empleando como técnica el origami, con estos aviones los alumnos competirán. Miden la distancia recorrida y calculan la velocidad que emplean.	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	COGNITIVO: Propone y justifica estrategias para resolver problemas con números enteros en diferentes contextos. PROCEDIMENTAL: Resuelve problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos y dominios numéricos.	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.	COGNITIVO: Formula problemas usando modelos geométricos. PROCEDIMENTAL: Resuelve problemas sobre situaciones cotidianas calculando el perímetro y/o el área de cualquier figura plana.	9. Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas. 10. Interpreta información estadística	COGNITIVO: Reconoce la relación entre un conjunto de datos y su representación. PROCEDIMENTAL: Interpreta y compara representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (Diagramas de barras y diagramas circulares.)	Números enteros (Z) y sus operaciones. Números racionales y sus operaciones. Problemas que se resuelven con operaciones entre enteros y racionales. Conceptos básicos de Geometría. Perímetro, área y volumen Tablas de frecuencia. Diagramas de barra.

	<p>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>ACTITUDINAL: Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.</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>ACTITUDINAL: Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.</p>	<p>presenta en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.</p>	<p>ACTITUDINAL: Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.</p>	<p>Diagramas circulares</p>
--	---	---	--	---	--	---	-----------------------------



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

GRADO: SEXTO

PERIODO: 3

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
“Juguemos con la calculadora” El juego se realizará en parejas. El jugador A escribe un número en la calculadora, e indica otro distinto, y le pasa la calculadora al jugador B. El jugador B tiene que conseguir que aparezca en la calculadora el número indicado, con el menor número de pasos. Cada paso consiste en pulsar +, -, x, ÷, un número y la tecla = Juegan seis veces intercambiando	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. 3. Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia)	COGNITIVO: Justifica la extensión de la representación polinomial decimal usual, de los números naturales, a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. PROCEDIMENTAL: Utiliza números racionales para	6. Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados. 7. Reconoce el plano cartesiano como un	COGNITIVO: Identifica e interpreta la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones o reducciones de formas en el plano cartesiano. PROCEDIMENTAL: Representa objetos	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	COGNITIVO: Usa medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos. PROCEDIMENTAL: Resuelve y formula	Orden y equivalencia de números enteros y racionales. Números decimales y propiedades. Números decimales y operaciones. Plano cartesiano. Problemas en contexto de medida. Rotación, ampliación y reducción de figuras geométricas. Medidas de

<p>los papeles, cada uno de los jugadores. Gana el jugador que haya necesitado menor número de pasos en total.</p>	<p>entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.</p>	<p>resolver problemas en contextos de medida.</p>	<p>sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.</p>	<p>tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.</p>	<p>segmentos, etc.). 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>problemas estadísticos de su entorno cotidiano que requieren el manejo de la recolección de datos, la elaboración de tablas y gráficos y la interpretación a partir del cálculo de las medidas de tendencia central.</p>	<p>tendencia central: media, mediana y moda. Tablas de frecuencia. Diagramas de barra. Diagramas circulares</p>
		<p>ACTITUDINAL: Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.</p>		<p>ACTITUDINAL: Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.</p>		<p>ACTITUDINAL: Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.</p>	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: SEPTIMO

PERIODO: 1

ÁREA: MATEMÁTICAS

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

PREGUNTA PROBLEMATIZADA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
“Una ciudad en el gigante azul”. ¿Cómo se construye una ciudad? ¿Qué se necesita? Haz toda una propuesta.	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	COGNITIVO: Reconoce y generaliza propiedades de las relaciones entre números racionales y de las operaciones entre ellos. PROCEDIMENTAL: Justifica procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.	5. Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones	COGNITIVO: Formula problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales. PROCEDIMENTAL: Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas	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	COGNITIVO: Reconoce el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). PROCEDIMENTAL: Comprende que algunos conjuntos de datos pueden representarse con histogramas o diagramas circulares,	Potenciación y radicación. Problemas que se resuelven con potencias y raíces. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Rotación, traslación y reflexión de figuras geométricas. Tablas de frecuencia. Diagramas de barra. Diagramas circulares.

	convencional s, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representacion es (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.		es y reflexione s.		s en los que representa información mediante histogram as, polígonos de frecuencia , gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteada s.	dependiendo de los intervalos formados. ACTITUDINAL: Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.	
		ACTITUDINAL: Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.		ACTITUDINAL: Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales..			



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: SEPTIMO

PERIODO: 2

ÁREA: MATEMÁTICAS

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

PREGUNTA PROBLEMATIZADA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
“Nuestro sistema de medición” ¿Cuáles son las características de nuestro sistema de medición? ¿Qué elementos del entorno podría utilizar como patrón para medir los objetos?	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	COGNITIVO: Identifica magnitudes inversamente o directamente proporcionales y las representa en tablas y gráficas.	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	COGNITIVO: Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.	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	COGNITIVO: Comprende como la distribución de los datos afecta la media, la mediana y la moda.	Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Problemas que se resuelven con ecuaciones. Razones y proporciones. Área y perímetro. Objetos y su representación cartesiana y geográfica. Tablas de frecuencia. Diagramas de barra. Diagramas circulares.
		PROCEDIMENTAL: Resuelve y formula problemas cuya solución requiere de la potenciación o la radicación.		PROCEDIMENTAL: Predice el resultado de rotar, reflejar, trasladar, ampliar o reducir una figura.		PROCEDIMENTAL: Resuelve problemas que requieren técnicas de estimación.	
		ACTITUDINAL: Comprende que el diseño y la discusión constructiva		ACTITUDINAL: Comprende que el diseño y la discusión constructiva		ACTITUDINAL: Comprende que el diseño y la discusión constructiva	

	situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.	contribuyen al progreso del grupo.	vida diaria	contribuyen al progreso del grupo.	representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.	contribuyen al progreso del grupo.	Utilización de escalas en la construcción de planos, mapas y maquetas.
--	---	------------------------------------	-------------	------------------------------------	---	------------------------------------	---



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: SEPTIMO

PERIODO: 3

ÁREA: MATEMÁTICAS

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

PREGUNTA PROBLEMATIZADA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
“Construyendo una réplica del Metro de Medellín” ¿Cómo construirías un sistema de transporte en la ciudad dónde vives?	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	COGNITIVO: Justifica el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.	4. Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. 7. Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y	COGNITIVO: Interpreta las modificaciones entre el perímetro y el área con un factor de variación respectivo.	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	COGNITIVO: Usa el principio multiplicativo para calcular el número de resultados posibles de un evento.	<p>Problemas que se resuelven con ecuaciones.</p> <p>Solución de problemas con factores escalares.</p> <p>Perímetro y área con factor de variación</p> <p>Diagramas de árbol.</p> <p>Propiedades básicas de la</p>

	representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.		representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica		interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad		probabilidad Probabilidad de eventos compuestos Situaciones de variación en planos, mapas y maquetas.
--	--	--	---	--	---	--	--



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

GRADO: OCTAVO

PERIODO: 1

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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Vamos a producir yogur casero”</p> <p>¿Cómo podemos producir yogur para hacer empresa?</p>	<p>1. Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades.</p> <p>2. Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de</p>	<p>COGNITIVO: Reconozco y represento relaciones numéricas entre números racionales e irracionales mediante expresiones algebraicas. Diferencio varias representaciones decimales y no decimales de un mismo número.</p>	<p>4. Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico .</p> <p>5. Utiliza y</p>	<p>COGNITIVO: Interpreto las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área de un sólido, cuando sus dimensiones varían Resuelvo ejercicios de volúmenes partir de las relaciones entre las aristas de un prisma o de otros sólidos.</p>	<p>11. Interpreto información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decido cuál es la</p>	<p>COGNITIVO: Uso estrategias gráficas o numéricas para encontrar las medidas de tendencia central de un conjunto de datos agrupados. Interpreta los datos representados en diferentes tablas y gráficas.</p>	<p>Números racionales e irracionales Propiedades de los números racionales. Problemas que se resuelven con operaciones entre racionales. Áreas y volúmenes. Tablas de frecuencia. Medidas de tendencia central.</p>

	los números racionales y no racionales.	PROCEDIMENTA L: Elaboro procedimientos con los cuáles se representan geoméricamente números racionales e irracionales.	explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e	PROCEDIMENTA L Construyo sólidos geométricos con medidas exactas	medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto	PROCEDIMENTA L: Realizo gráficas estadísticas a partir de la información presentada en tablas.	Gráficas estadísticas.
		ACTITUDINAL: Participo activamente en clase, soy responsable en el cumplimiento de las actividades que se me asignan.	irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias.	ACTITUDINAL: Participo activamente en clase, soy responsable en el cumplimiento de las actividades que se me asignan		ACTITUDINAL: Participo activamente en clase, soy responsable en el cumplimiento de las actividades que se me asignan	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: OCTAVO

PERIODO: 2

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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Construcción de una escalera para coger frutos de los árboles”</p> <p>¿Cuál sería la mejor forma que debe tener una escalera para tomar los frutos de un árbol?</p>	<p>3.Reconoce los diferentes usos y significado 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</p>	<p>COGNITIVO: Resuelvo las operaciones básicas con diferentes expresiones algebraicas. Propongo y ejecuto procedimientos para resolver una ecuación lineal y argumentar la validez o no del procedimiento.</p>	<p>6. Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.</p> <p>7. Identifico regularidad</p>	<p>COGNITIVO: Reconozco congruencia y semejanza entre figuras geométricas. Comparo figuras y argumento la posibilidad de ser congruente o semejante entre si. Resuelvo problemas utilizando teoremas básicos.</p>	<p>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</p>	<p>COGNITIVO: Interpreto los datos representados en diferentes tablas y gráficas. Resuelvo y formulo problemas estadísticos del entorno cotidiano que requieren el manejo de la recolección de datos, la elaboración de tablas y gráficos y la interpretación a partir del cálculo de las medidas de</p>	<p>Conceptos básicos de Algebra. Expresiones algebraicas y su clasificación. Valor numérico de un polinomio. Operaciones entre expresiones algebraicas. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Congruencia y semejanza de figuras geométricas. Teorema de</p>

	resolver sistemas de ecuaciones.		des y argumenta propiedad es de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.		que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.	tendencia central.	Pitágoras. Teorema de Thales Diagrama de barras. Diagrama circular.
		PROCEDIMENTAL: Propongo y ejecuto procedimientos para resolver una ecuación lineal.		PROCEDIMENTAL Resuelvo ejercicios y problemas en los que se aplica la congruencia y la semejanza. Resuelvo problemas utilizando el Teorema de Pitágoras y el Teorema de Thales		PROCEDIMENTAL: Diferencio y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (Diagramas de barras y diagramas circulares.).	
		ACTITUDINAL: Coopero y muestro solidaridad con mis compañeros trabajando constructivamente en equipos.		ACTITUDINAL: Coopero y muestro solidaridad con mis compañeros trabajando constructivamente en equipos.		ACTITUDINAL: Coopero y muestro solidaridad con mis compañeros trabajando constructivamente en equipos.	



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

GRADO: OCTAVO

PERIODO: 3

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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Cuadro de arte”</p> <p>¿Qué es y cuáles son las características de una teselación?</p> <p>¿Semejantes en esta teselación?</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</p>	<p>COGNITIVO: Identifico formas simbólicas que representan números y encuentro valores desconocidos en ecuaciones numéricas. Reconozco y represento relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Represento</p>	<p>10. Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos y geométricos y</p>	<p>COGNITIVO: Relaciono características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. Simplifico una expresión algebraica a partir de la descomposición factorial.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Construyo</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>COGNITIVO: Identifico y enumero los resultados favorables de ocurrencia de un evento indicado. Reconozco cuando dos eventos son o no mutuamente excluyentes y les asigno la probabilidad usando la regla de la adición.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Resuelve</p>	<p>Productos y cocientes notables. Descomposición factorial. Plano cartesiano. Funciones y gráficas. Probabilidad de un evento. Problemas de aplicación a probabilidad.</p>

	<p>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>relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas</p> <p>ACTITUDINAL: Muestro interés en las clases y en todas las actividades que me asignan.</p>	<p>cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).</p>	<p>gráficos utilizando el plano cartesiano</p> <p>ACTITUDINAL: Muestro interés en las clases y en todas las actividades que me asignan.</p>	<p>ad.</p>	<p>problemas a partir del uso de probabilidades.</p> <p>ACTITUDINAL: Muestro interés en las clases y en todas las actividades que me asignan.</p>	
--	--	---	--	---	------------	---	--



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: NOVENO

PERIODO: 1

AREA: 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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Distribución de libros en el estante de la biblioteca”</p> <p>¿Cómo se podría construir un bibliobanco en el aula de clase?</p>	<p>1. Interpreta los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</p> <p>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</p>	<p>COGNITIVO: Conozco las propiedades, relaciones y operaciones entre los números reales para el análisis de diversos contextos. Identifico y utilizo múltiples representaciones de números reales para realizar transformaciones y comparaciones entre expresiones algebraicas.</p>	<p>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</p>	<p>COGNITIVO: Explico la pertinencia o no de la solución de un problema de cálculo de áreas o de volúmenes de acuerdo con las condiciones de la situación. Reconozco la fórmula adecuada para resolver problemas de volúmenes y tengo un buen manejo de las unidades.</p>	<p>11. Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección</p>	<p>COGNITIVO: Comprendo la elección de un método particular de acuerdo al tipo de situación. Expreso el número de posibles resultados de un experimento aleatorio usando: diagramas, combinaciones, permutaciones y/o principio multiplicativo.</p>	<p>Números reales, operaciones, relaciones y propiedades. Descomposición factorial. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Área y volumen Cilindro, cono y esfera. Combinaciones, permutaciones y principio multiplicativo. Probabilidad de un evento.</p>

	conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.	PROCEDIMENTA L Uso las propiedades de la potenciación y radicación de números reales en la resolución de situaciones matemáticas	extraescolares.	PROCEDIMENTA L Construyo cuerpos redondos usando diferentes estrategias	realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.	PROCEDIMENTA L: Utilizo técnicas de conteo adecuadas para la resolución de problemas sobre probabilidad de eventos	
		ACTITUDINAL: Me motivo hacia la realización de tareas y preparación de evaluaciones.		ACTITUDINAL: Me motivo hacia la realización de tareas y preparación de evaluaciones		ACTITUDINAL: Me motivo hacia la realización de tareas y preparación de evaluaciones	

			cálculo de longitudes		argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos	de acuerdo al tipo de situación.	
		PROCEDIMENTAL: Represento números reales de diferentes maneras y realiza operaciones entre ellos	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.	PROCEDIMENTAL Resuelvo problemas de aplicación en un contexto específico aplicando el teorema de Pitágoras.		PROCEDIMENTAL: Utilizo técnicas de conteo adecuadas para la resolución de problemas sobre probabilidad de eventos	
		ACTITUDINAL: Profundizo lo trabajado en clase con los recursos virtuales que se me brindan		ACTITUDINAL: Profundizo lo trabajado en clase con los recursos virtuales que se me brindan		ACTITUDINAL: Profundizo lo trabajado en clase con los recursos virtuales que se me brindan	



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

GRADO: NOVENO

PERIODO: 3

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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos..

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Copas para el vino” ¿Cómo sería la copa construida en la que se emplearía menor material?</p>	<p>8. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.</p> <p>9. Utiliza procesos inductivos y</p>	<p>COGNITIVO: Identifico una familia de funciones teniendo en cuenta el cambio de sus parámetros y las diferencias en las gráficas que las representa, como una manera de caracterizarlas. Interpreto expresiones numéricas y toma decisiones con base en su interpretación.</p>	<p>6. Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza,</p>	<p>COGNITIVO: Reconozco regularidades en formas bidimensionales y tridimensionales. Redacta y argumenta procesos llevados a cabo para resolver situaciones de semejanza y congruencia de figuras.</p>	<p>10. Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de grupos de</p>	<p>COGNITIVO: Interpreto y resuelvo problemas estadísticos del entorno cotidiano que requieren el manejo de la recolección de datos, la elaboración de tablas y gráficos y la interpretación a partir del cálculo de las medidas de tendencia central. Elaboro conclusiones para responder el</p>	<p>Lenguaje algebraico. Problemas que se resuelven con ecuaciones. Funciones y gráficas. Formas bidimensionales y tridimensionales. Semejanza y congruencia de figuras geométricas. Tablas estadísticas. Diagramas de barra.</p>

	lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas.		congruencia y teoremas básicos		datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.	problema planteado.	Diagramas circulares.
		PROCEDIMENTAL: Resuelvo problemas de aplicación en un contexto específico utilizando expresiones algebraicas y haciendo un buen manejo del lenguaje algebraico.		PROCEDIMENTAL: Expreso criterios de semejanza y congruencia a partir del teorema de Thales.		PROCEDIMENTAL: Construyo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (Diagramas de barras y diagramas circulares.).	
		ACTITUDINAL: Coopero y muestro solidaridad con mis compañeros.		ACTITUDINAL: Coopero y muestro solidaridad con mis compañeros.		ACTITUDINAL: Coopero y muestro solidaridad con mis compañeros.	



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

GRADO: DÉCIMO

PERIODO: 1

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“La bicicleta”</p> <p>La bicicleta es un medio de transporte personal conformada básicamente por dos ruedas, generalmente de igual diámetro, dispuestas en línea, un sistema de transmisión a pedales, un cuadro o caballo que estructura e integra sus componentes,</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</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Mido ángulos y los expreso en grados, radianes y revoluciones, a partir de una situación cotidiana.</p> <p>Reconozco algunas aplicaciones de las funciones trigonométricas en el estudio de diversos fenómenos de variación periódica.</p>	<p>5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana.</p> <p>Explico por qué la línea recta es un ejemplo de lugar geométrico a partir de una situación problema.</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>COGNITIVO:</p> <p>Defino el tamaño y el método de selección de una muestra a partir de situaciones cotidianas.</p> <p>Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información, distribución de frecuencias y estadígrafos, por medio de ejemplos de la vida diaria.</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 de</p>

<p>un manillar o manubrio para controlar la dirección y una silla o sillín para sentarse. El movimiento se realiza al girar con piernas los pedales y el plato que, por medio de una cadena, hace girar un piñón y este la rueda trasera sobre la superficie. ¿Hay relación entre las matemáticas y la bicicleta?</p>	<p>periódicos y justifica las soluciones.</p>	<p>PROCEDIMENTAL: Exploro, en una situación o fenómeno de variación periódica, valores, condiciones, relaciones o comportamientos, a través de diferentes representaciones.</p>					<p>30°, 45°, 60° y ángulos cuadrantes.</p> <p>Distancia entre dos puntos e el plano y punto medio de un segmento.</p> <p>Lugar geométrico: 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>PROCEDIMENTAL: Uso argumentos geométricos para resolver problemas en contextos matemáticos.</p> <p>Construyo la gráfica de líneas rectas paralelas y/o perpendiculares para representar una situación cotidiana.</p>						<p>PROCEDIMENTAL: Construyo gráficas para representar las distribuciones de los datos muestrales y encuentro los estadígrafos adecuados</p> <p>Hago análisis críticos de conclusiones en estudios presentados por medios de comunicación o artículos científicos.</p>
		<p>ACTITUDINAL: Reconozco la importancia de la trigonometría como herramienta fundamental en la solución de situaciones problemas.</p>						<p>ACTITUDINAL: Cumpro a tiempo con las tareas y trabajos que me son encomendados.</p>



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: DÉCIMO

PERIODO: 2

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Cálculo de alturas”</p> <p>En algunas ocasiones deseamos conocer el tamaño de elemento en la naturaleza y por la dificultad de poder realizar una medida directa nos quedamos sin conocer su longitud. ¿Qué harías para conocer el tamaño de un edificio, un árbol y una persona, entre otros elementos, sin realizar la medición directa?</p>	<p>2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Determino la amplitud, el período, la fase y la magnitud del desfase de una función de la forma $y = A \sin(ax + \alpha)$ o $y = A \cos(ax + \alpha)$.</p> <p>Defino las funciones trigonométricas en la solución de problemas que dan lugar a triángulos rectángulos.</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>COGNITIVO:</p> <p>Identifico curvas y lugares geométricos que requieren grados de precisión específicos para resolver problemas cotidianos.</p> <p>Reconozco los elementos básicos de la circunferencia y la parábola a partir de su gráfica en el plano cartesiano.</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>COGNITIVO:</p> <p>Empleo las medidas de tendencia central en el análisis de un conjunto de datos, interpretando sus diferentes distribuciones.</p> <p>Interpreto y comparo lo que representan cada una de las medidas de dispersión en un conjunto de datos a partir de un caso cotidiano.</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 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</p>

		<p>PROCEDIMENTAL :</p> <p>Construyo la gráfica de funciones de la forma $y = A \sin(ax + \alpha)$ o $y = A \cos(ax + \alpha)$ para modelar situaciones reales.</p> <p>Aplico las razones trigonométricas en la solución de problemas en contextos matemáticos y de otras ciencias.</p>		<p>PROCEDIMENTAL L:</p> <p>Utilizo las expresiones simbólicas de las cónicas y propongo los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.</p> <p>Aplico la forma de ecuación general de la circunferencia y la parábola para resolver problemas en un contexto específico.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Uso algunas de las propiedades de las medidas de tendencia central y de dispersión para caracterizar un conjunto de datos.</p> <p>Resuelvo problemas usando comprensivamente las medidas de centralización y dispersión.</p>	dispersión.
		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Identifico dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien general y el bien particular.</p>		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Expreso franca y abiertamente mis puntos de vista respetando las posiciones de los demás.</p>		<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Comprendo que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo.</p>	



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

GRADO: DÉCIMO

PERIODO: 3

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Reloj de sol”</p> <p>Es un instrumento utilizado desde la antigüedad para medir el paso de las horas, los minutos y segundos. ¿Cómo podemos utilizar la sombra de una aguja y el movimiento del sol para medir el tiempo?</p> <p>¿Cómo saber la</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</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Explico la Ley del seno y la Ley del coseno por medio de ejercicios que representan mi cotidianidad.</p> <p>Planteo la diferencia entre los conceptos de identidad y ecuación trigonométrica por medio de ejercicios prácticos.</p>	<p>5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Enuncio y aplico la definición de elipse e hipérbola como lugares geométricos en situaciones problema.</p> <p>Identifico los elementos básicos de la elipse y la hipérbola a partir de sus gráficas en el plano</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>COGNITIVO:</p> <p>Explico la diferencia entre permutaciones y combinaciones a partir de enunciados que representan situaciones de mi realidad.</p> <p>Encuentro muestras aleatorias para hacer predicciones sobre el comportamiento de las variables en estudio.</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>

hora en el día, con la sombra del Sol, en la institución o en cualquier sitio donde me encuentra?	cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.			cartesiano.			Técnicas de conteo: permutaciones, variaciones y combinaciones.
		PROCEDIMENTAL: Utilizo representaciones gráficas para tomar decisiones frente a la solución de problemas sobre la Ley del seno y la Ley del coseno.		PROCEDIMENTAL: Represento lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica.		PROCEDIMENTAL: Resuelvo operaciones con números reales para hallar la cantidad de elementos en situaciones de conteo.	Probabilidad estadística.
		Aplico operaciones algebraicas en la solución de identidades y ecuaciones trigonométricas.		Utilizo la forma de ecuación general de la elipse y la hipérbola, para resolver problemas en un contexto específico.		Calculo la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones.	
		ACTITUDINAL: Realizo las labores académicas con responsabilidad y disciplina.		ACTITUDINAL: Reconozco y acepto mis fortalezas y debilidades en la actividad académica.		ACTITUDINAL: Presento mis trabajos, tareas e informes en el tiempo señalado.	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: UNDÉCIMO

PERIODO: 1

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Estamos en alto en el Icfes”</p> <p>En los diversos planes de mejoramiento de las instituciones educativas de Medellín, se viene motivando en los diferentes estamentos, en aras de la calidad educativa, el fortalecimiento en el desempeño de los estudiantes</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>2. Justifica la validez de las propiedades</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Establezco relaciones y diferencias entre notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p> <p>Interpreto las operaciones en diversos dominios numéricos para validar propiedades de ecuaciones e inequaciones.</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>COGNITIVO:</p> <p>Reconozco y describo curvas o lugares geométricos a partir de ejemplos cotidianos.</p> <p>Identifico en forma visual y gráfica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes en un cilindro y en un</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>COGNITIVO:</p> <p>Defino el plan de recolección de la información, en el cual se incluye: definición de población, muestra y variables a estudiar.</p> <p>Utilizo de manera comprensiva algunas medidas de centralización y dispersión por medio de situaciones de la</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</p>

<p>en las pruebas censales nacionales, específicamente en las pruebas Icfes Saber 11°.</p> <p>¿Qué resultados tenemos, según el Icfes en las áreas evaluadas en los últimos tres años?</p> <p>¿Cuál es el nivel académico de la institución en el Icfes, en las pruebas Saber 11° en los últimos tres años?</p> <p>¿Cuál es el estudiante que tiene mayor probabilidad de ocupar el primer puesto académicamente?</p>	<p>de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.</p>	<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Resuelvo problemas cotidianos donde aplico conceptos de números reales.</p> <p>Aplico las propiedades de las desigualdades en la solución de inecuaciones que representan contextos matemáticos y cotidianos.</p>		<p>cono.</p> <p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Soluciono problemas de aplicación por medio de las propiedades algebraicas de las secciones cónicas en un contexto cotidiano.</p> <p>Utilizo las expresiones simbólicas de las cónicas y propongo los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.</p>		<p>realidad inmediata.</p> <p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.</p> <p>Elaboro gráficos de dispersión y analizo las relaciones que se visibilizan en ellos.</p>	<p>estadísticas.</p> <p>Medidas de tendencia central y medidas de dispersión.</p>
---	---	---	--	--	--	---	---

		ACTITUDINAL: Reconozco la importancia de realizar un buen repaso como punto de partida para adquirir nuevos conocimientos.		ACTITUDINAL: Valoro positivamente las normas que regulan nuestra convivencia.		ACTITUDINAL: Analizo cómo mis pensamientos y emociones influyen en las decisiones colectivas.	
--	--	--	--	---	--	---	--



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: UNDÉCIMO

PERIODO: 2

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Recoger fondos”</p> <p>En la institución se está planeando una campaña para recaudar fondos, para el “Prom” de undécimo. Se sabe que los aportes totales están en función de la duración de la campaña y la motivación de la misma. ¿Cuál podría ser la función, que exprese el</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>COGNITIVO:</p> <p>Relaciono las características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.</p> <p>Analizo e interpreto las aplicaciones del concepto de función en diversas situaciones matemáticas y de la vida cotidiana.</p>	<p>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, verificación)</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Explico la pertinencia o no de la solución de un problema de cálculo de área o volumen, de acuerdo con las condiciones de la situación.</p> <p>Comparo y represento las relaciones que encuentro entre el volumen y la capacidad de objetos y superficies</p>	<p>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>COGNITIVO:</p> <p>Reconozco los diferentes eventos que se proponen en una situación problema en la cual se aplican técnicas de conteo.</p> <p>Comparo las distribuciones de los conjuntos de datos a partir de las medidas de localización.</p>	<p>Funciones: concepto de función; 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>Situaciones</p>

<p>porcentaje de la población que hará un aporte en función del número de días (t) de la campaña?</p> <p>Si a los 10, 15, 20, 25 y 30 días se realizó un aporte, ¿Qué porcentaje de la población lo realizó?</p> <p>¿Es constante el recaudo?</p>			<p>s a través de mediciones indirectas).</p>	<p>redondas.</p>			<p>problema de geometría plana y espacial. Áreas y volúmenes.</p>
		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Modelo fenómenos cotidianos por medio de funciones polinómicas, racionales, con radicales, exponenciales o logarítmicas.</p> <p>Utilizo representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones en problemas prácticos.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Utilizo conceptos, propiedades y teoremas geométricos para hallar medidas desconocidas en diferentes figuras y cuerpos.</p> <p>Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Propongo y resuelvo problemas a estudiar en variedad de situaciones aleatorias.</p> <p>Construyo diagramas de caja y a partir de los resultados representados, describo y comparo la distribución de un conjunto de datos.</p>	<p>Medidas de posición.</p> <p>Técnicas de conteo.</p>

		ACTITUDINAL: Contribuyo a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva.		ACTITUDINAL: Argumento y debato sobre dilemas de la vida reconociendo los mejores argumentos, así sean distintos a los míos.		ACTITUDINAL: Utilizo distintas formas de expresión para promover y defender los derechos humanos en mi contexto escolar y comunitario.	
--	--	--	--	--	--	--	--



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

GRADO: UNDÉCIMO

PERIODO: 3

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVO DEL GRADO	LINEAMIENTOS, COMPONENTES Y/O COMPETENCIAS DEL ÁREA
<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"> • Pensamiento numérico y los sistemas numéricos • Pensamiento espacial y los sistemas geométricos • Pensamiento métrico y los sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y los sistemas de datos • Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Pensamiento Numérico y los sistemas numéricos – Pensamiento Variacional y los sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento Espacial y los sistemas geométricos - Pensamiento Métrico y los sistemas de medidas		Pensamiento Aleatorio y los sistemas de datos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
<p>“Transporte adecuado”</p> <p>El movimiento de los automotores se determina por el tiempo, la velocidad, la aceleración, la potencia del motor y el consumo de combustible, entre otros factores. ¿Qué tendrías en cuentas para elegir tu medio de transporte?</p>	<p>5. Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Identifico situaciones problemas de la vida cotidiana que pueden modelarse por medio del concepto de límite.</p> <p>Analizo Intuitivamente gráficas formadas por rectas y curvas para establecer características</p>	<p>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</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Relaciono la noción derivada con características numéricas, geométricas y métricas.</p> <p>Hallo la derivada de algunas funciones empleando métodos gráficos y numéricos.</p>	<p>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>COGNITIVO:</p> <p>Interpreto y asigno la probabilidad de un evento planteado para explicar casos de la vida diaria.</p> <p>Planteo o identifico una pregunta cuya solución requiera de la realización de un experimento aleatorio.</p>	<p>Funciones definidas a trozos.</p> <p>Uso de funciones en situaciones de medición.</p> <p>Concepto de límite de una función.</p> <p>Límite de una función en un punto.</p> <p>Propiedades de los límites de funciones.</p> <p>Límites infinitos y límites en el</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?</p> <p>¿Cómo hallar el gasto de combustible en los vehículos?</p> <p>¿De qué depende la economía del combustible en determinado recorrido?</p> <p>¿Cómo hallar la velocidad en la cual se economiza más combustible?</p>	<p>no matemáticos.</p> <p>8. Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.</p>	<p>como la continuidad y la existencia del límite.</p> <p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Utilizo representaciones graficas de las funciones para introducir el concepto de límite mediante aproximaciones sucesivas a un punto dado en contextos matemáticos o de otras ciencias.</p> <p>Aplico las propiedades de los límites en la solución de problemas en diferentes contextos.</p>	<p>al contexto.</p>	<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Resuelvo problemas para determinar la pendiente de la recta tangente a una curva en un punto dado.</p> <p>Utilizo la derivada para resolver problemas relacionados con la variación y la razón de cambio de funciones que involucran magnitudes como velocidad, aceleración, longitud, tiempo.</p>		<p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>Uso la probabilidad frecuencial para interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento cotidiano.</p> <p>Uso la probabilidad condicional de cada evento para decidir si son o no independientes en un contexto específico.</p>	<p>infinito.</p> <p>Continuidad de una función en un punto y en un intervalo.</p> <p>Tipos de discontinuidad.</p> <p>Pendiente de una recta tangente a una curva. (Definición de derivada).</p> <p>Situaciones problema: cálculo de áreas sombreadas.</p> <p>Experimentos con espacios muestrales y eventos.</p> <p>Probabilidad condicional.</p>
---	--	---	---------------------	--	--	--	---

		ACTITUDINAL: Manifiesto agrado y trabajo con responsabilidad en mis labores.		ACTITUDINAL: Mantengo una actitud y responsabilidad adecuada en el área.		ACTITUDINAL: Reconozco mis aptitudes en el área y expongo mis debilidades para obtener mejores relaciones con los demás.	
--	--	--	--	--	--	--	--