



INSTITUCION EDUCATIVA SAN ROBERTO BELARMINO
“Educamos con calidad en y para la diversidad”

PLAN DE ÁREA
MATEMÁTICAS

2025

www.iesanrobertobelarmino.edu.co

TABLA DE CONTENIDO

1. Identificación del plantel y del área
2. Introducción
 - a. Contexto externo
 - b. contexto interno
 - c. Estado del área
3. Justificación
4. Objetivo general del área.
5. Objetivos de grado.
6. Referentes conceptuales
 - a. Fundamentos Lógico-disciplinares del área.
 - b. Normas técnico- legales.
 - c. Fundamentos pedagógicos- didácticos.
7. Mallas Curriculares por periodos
8. Metodología y estrategias pedagógicas
9. Criterios y estrategias de evaluación
10. Recursos
11. Bibliografía.

1. Identificación del plantel y del área

Como Institución Educativa pública encaminamos nuestra labor hacia el logro de una educación con calidad en el marco de una atención integral, desde un enfoque diferencial, de inclusión social y con perspectiva de derechos a niños, niñas y adolescentes.

IDENTIFICACION DEL PLANTEL	
PLANTEL	Institución Educativa San Roberto Belarmino
CARÁCTER	Oficial
GÉNERO	Mixto
NIVELES	Preescolar, Básica primaria, Básica secundaria, Media académica y Media técnica en Monitoreo Ambiental
CALENDARIO	A
JORNADAS	Mañana y Tarde
DANE	105001002003
NIT	811.040.191-1
APROBACION	Resolución 4518 del 22 de Noviembre de 2005
COMUNA	Comuna 16
NÚCLEO	934
DIRECCIÓN	Calle 32B # 83-39 Barrio Belén Las Mercedes. Medellín, Antioquia
TELÉFONO	2560140- 2562097
PAGINA WEB	www.iesanrobertobelarmino.edu.co
CORREO ELECTRÓNICO	sanrobertobelarmino@gmail.com
RECTOR(A)	Alicia María Marín Ochoa

Identificación del área

GRADO	DOCENTE	INTENSIDAD HORARIA
PRIMERO	Diana Marcela Jaramillo	4 HORAS
	Lina Marcela Hernández	4 HORAS
SEGUNDO	Adíela del Socorro Granada	4 HORAS
	Francy Buitrago	4 HORAS
	Lucia Gómez	4 HORAS
TERCERO	Fancy Astrid Giraldo	4 HORAS
	Carmen Elena Rico	4 HORAS

	Francisco Javier Agudelo	4 HORAS
CUARTO	Ana María Gómez	4 HORAS
	Irma de Jesús Montoya	4 HORAS
	Matilde González Quintero	4 HORAS
QUINTO	Inés Hernández	4 HORAS
	Cesar Piedrahita	4 HORAS
SEXTO	Carlos Mario Cardona	5 HORAS
	Nicolàs Lujàn A	5 HORAS
SEPTIMO	Carlos Mario Cardona	5 HORAS
OCTAVO	Nicolàs Lujàn A	5 HORAS
NOVENO	Luis Ángel Chinchía	5 HORAS
DÉCIMO	Javier Muñoz Rangel	4 HORAS
UNDECIMO	Carlos Mario Cardona	4 HORAS

C. Estado del área.

1. Introducción.

a. Contexto externo

La INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ROBERTO BELARMINO, está ubicada en el Barrio LAS MERCEDES, perteneciente a la Comuna 16, Belén, del Municipio de Medellín. Según la división territorial de Belén actualizada mediante el Decreto 346 de 2000, los barrios de la Comuna 16 son los siguientes: Fátima, Rosales, Belén, La Palma, Los Alpes, Las Violetas, Las Mercedes, Nueva Villa de Aburrá, Miravalle, El Nogal- Los Almendros, Cerro Nutibara.

Dinámica poblacional y estratificación socioeconómica.

Composición sociodemográfica.

Con respecto a la dinámica poblacional, la mayor concentración se da en los rangos de edad comprendidos entre los 20 y 34 años, lo que suma 46.133 habitantes, equivalentes al 23,4% de la población de la Comuna. El otro rango representativo es el comprendido entre los 45 a 59 años, con una sumatoria de 48.404 habitantes que representan el 24,6% de la población. Estos dos rangos concentran los mayores volúmenes etarios y entre ambos suman cerca de la mitad del total de la población.

Figura 2. Composición sociodemográfica y Pirámide poblacional

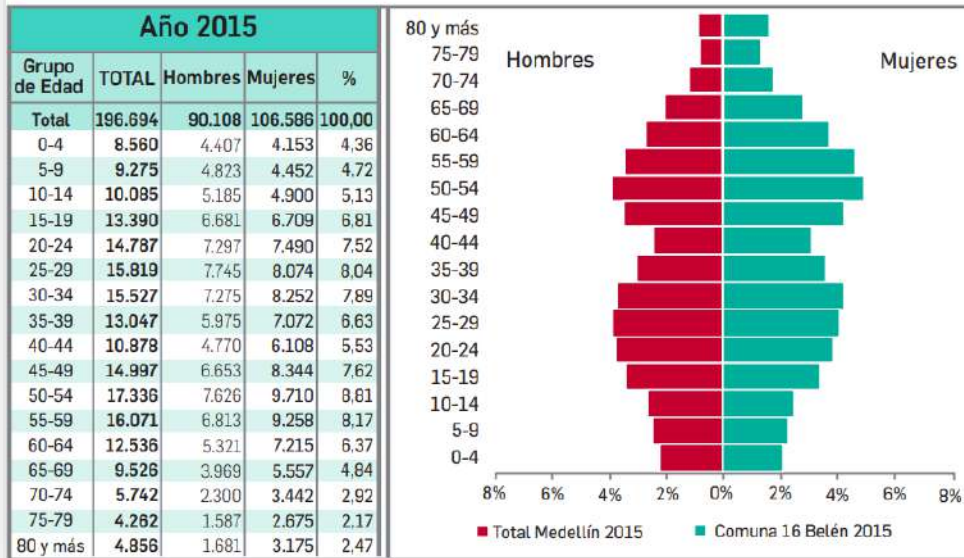
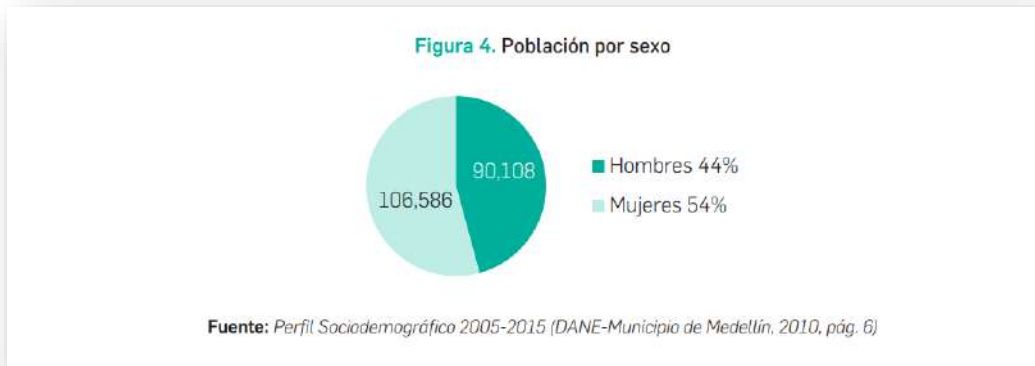


Figura 3. Población por rangos de edad.



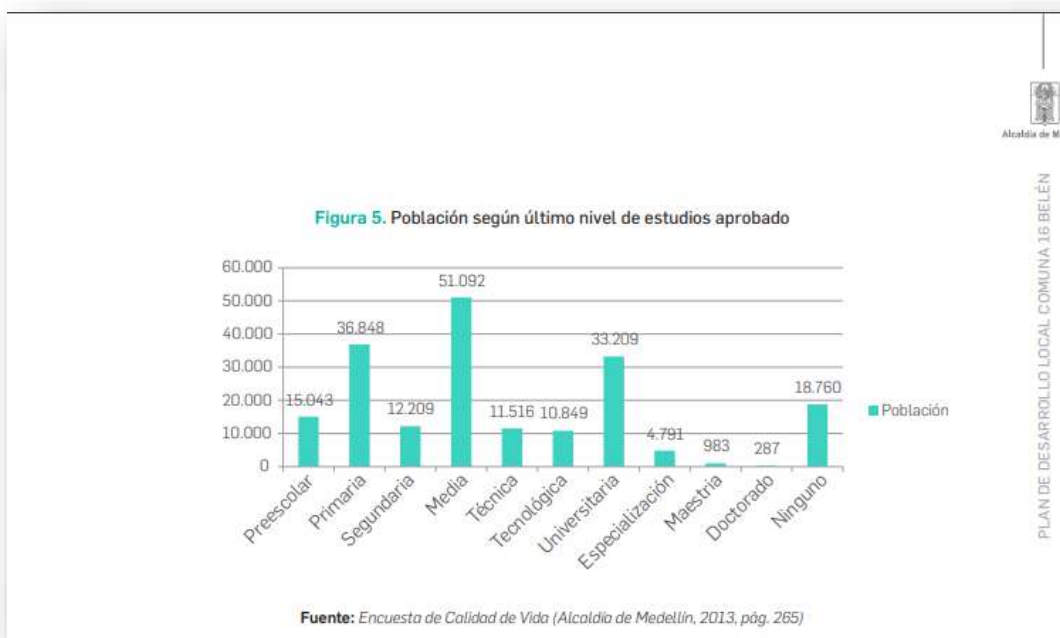
Fuente: Perfil Sociodemográfico 2005-2015(DANE-Municipio de Medellín, 2010, págs. 7-8)

En Belén las mujeres representan el 54% de la población, situación coincidente con el comportamiento a nivel de la ciudad y a nivel nacional, en donde las mujeres representan siempre más de la mitad de la población.



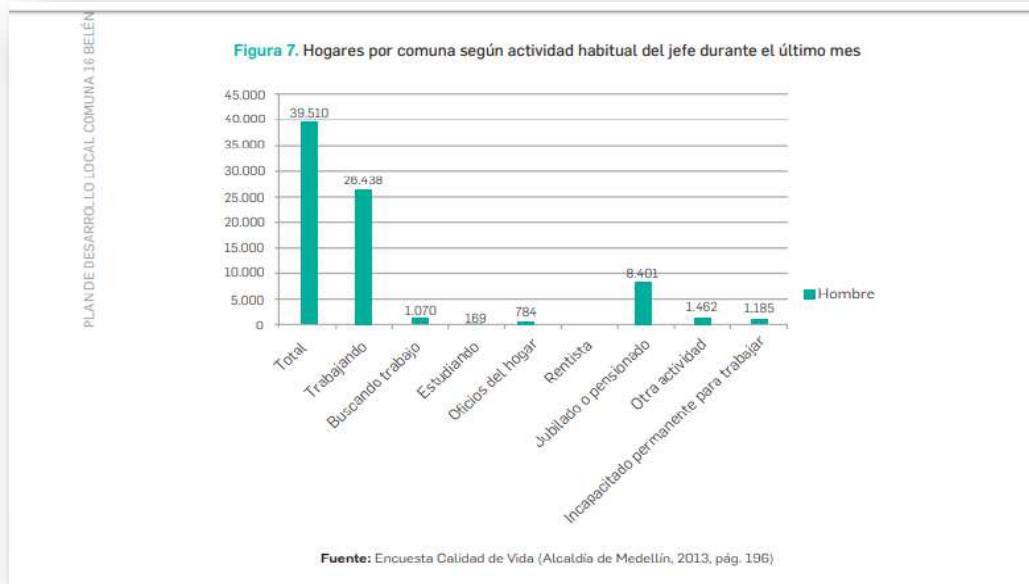
Nivel de formación académica.

En cuanto al nivel de formación académica, la mayor representación se da en la Educación Media con un 51%, le siguen Primaria con un 36.8% y Universitaria con un 33.2%. Llama la atención que existe un 18.7% que se describe como ningún nivel de estudios aprobado, lo cual es significativo en una ciudad que ofrece múltiples posibilidades educativas para las personas de todas las edades.

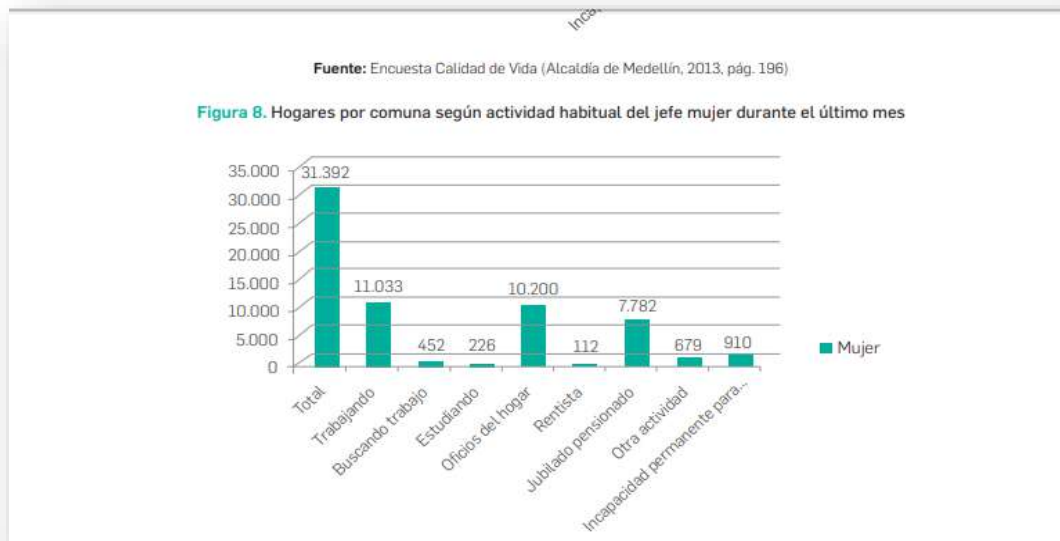


Actividad habitual del jefe de hogar.

El 39.5% de los hogares tienen jefatura masculina y de ellos sólo el 26.4 % de los jefes de hogar cuenta con trabajo, el 8.4% es jubilado o pensionado, es decir, que sólo el 34,8% de estas familias tienen definido su sustento económico.



La jefatura del hogar en manos de las mujeres, representa el 31.3% de las familias en Belén y de ellas apenas el 11% trabajan, otro 10.2% realiza oficios del hogar y 7.7% es jubilada o pensionada.



Cubrimiento en salud.

Como se describe en la gráfica, el 90% de las familias en Belén tienen cobertura en salud con EPS, Régimen subsidiado, esto es, pertenecen a la población vulnerable de la ciudad y el 2% para ese momento, no tiene ninguna afiliación.



Cabe resaltar que los datos descritos anteriormente son los últimos registros que tiene la municipalidad con respecto a la Comuna 16- Belén y corresponden al Plan de Desarrollo Local de 2014. Estos datos pueden haberse modificado por la dinámica social de Medellín y especialmente por el incremento en los últimos tres años de la población migrante.

b.Contexto interno

Caracterización de la Población Escolar

INFORMACIÓN DE MATRÍCULA EN EDAD ESCOLAR Y DOCENTES					
ESTUDIANTES POR SEXO SEGÚN NIVEL EDUCATIVO 2024				DOCENTES POR NIVEL EDUCATIVO	
Transición (Grado 0)	21	27	48	Transición	2
Básica Primaria (Grados 1-5)	212	220	432	Básica Primaria	13
Básica Secundaria (Grados 6-9)	157	211	368	Básica Secundaria y Media	18
Media (Grados 10-13)	68	93	161		
TOTAL	458	551	1.009	Docente de Apoyo	1

				Docente PTA	1
				Directivos	3
% Estudiantes por Sexo	45.39%	54,6%	100%	TOTAL	38

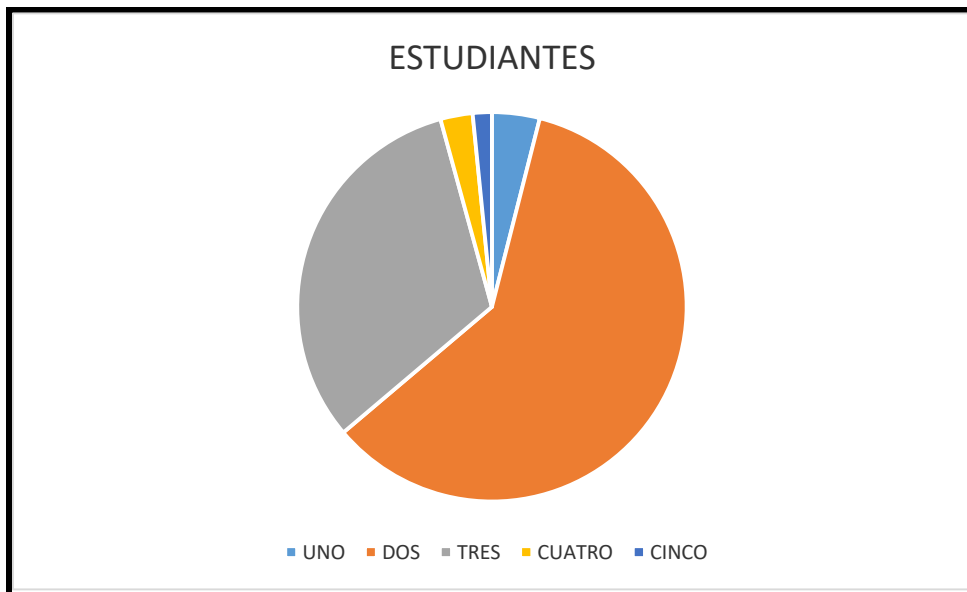
Situación Socioeconómica:

Estrato de la vivienda familiar.

Las familias que componen la institución viven en hogares clasificados mayoritariamente en los estratos 2 y 3, ello corresponde al 91% de la población escolar, sin embargo, la ubicación del plantel cerca a sectores de estrato 4 y 5, permite que un 4.2 % de estudiantes provenga de familias con mejores índices de calidad de vida. Cabe resaltar que el 3.9% de los escolares se encuentra ubicado en el estrato 1, lo cual indica que pertenecen a población en extrema pobreza, o en condición de desplazamiento.

La distribución de los estudiantes del plantel de acuerdo con el estrato socioeconómico es la siguiente:

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LOS ESTUDIANTES 2024					
% de estudiantes por estrato socioeconómico	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
	3,9%	59,8%	31,9%	2.6%	1,5%

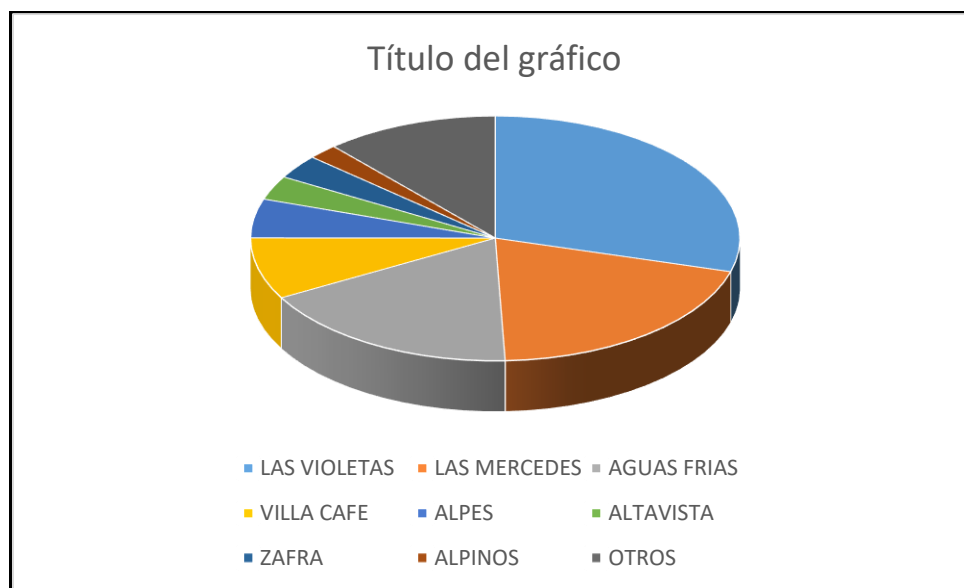


Barrios y sectores de procedencia de los estudiantes:

La población escolar proviene de diferentes sectores de Belén, especialmente, de los barrios: Las Mercedes, Las Violetas y Aguas Frías, en donde se concentra el 66.89 % de los estudiantes. Un buen número de estudiantes se desplaza de lugares desde donde deben emplear transporte público o realizar grandes caminatas. Cabe resaltar que en los últimos años ha crecido la población del sector de Aguas Frías y Villa Café.

Barrios de Procedencia:

BARRIOS	ESTUDIANTES	%
LAS VIOLETAS	297	29.4
LAS MERCEDES	201	19.9
AGUAS FRIAS	177	17.5
VILLA CAFE	82	8.1
ALPES	52	5.1
ALTAVISTA	32	3.1
ZAFRA	32	3.1
ALPINOS	20	1.9
OTROS	116	11.4
TOTAL	1.009	



Población en condición de desplazamiento.

Existe un **8% (81)** de estudiantes registrados como pertenecientes a familias en condición de desplazamiento, lo cual obedece a los fenómenos de desplazamiento que se dan a nivel nacional y desplazamiento intraurbano, relacionados con situaciones de violencia social.

Este porcentaje es significativo y visibiliza la existencia de escolares en condición de desarraigo de sus sitios de origen y posiblemente enfrentados a situaciones económicas precarias, lo cual puede afectar su rendimiento académico e incrementa los factores de riesgo hacia las problemáticas juveniles.

Población perteneciente a grupos étnicos.

Existe poca presencia de estudiantes pertenecientes a grupos étnicos, como indígenas o afrodescendientes autorreconocidos. Ello obedece a que esta población está asentada en sectores diferentes a la zona de influencia de la institución. Se identifican 2 estudiantes autorreconocidos como afrodescendientes.

Población Migrante

La presencia de población migrante proveniente de Venezuela, se empieza a evidenciar en el plantel desde 2017 con el ingreso de 7 estudiantes, en 2018 se matricularon 21, en 2019 se matriculan 50 y a partir de 2020 se cuenta con un promedio de 78 estudiantes que representan el 7.6% del total de los escolares. Esta población en su mayoría no cuenta con los permisos de residencia en el país, ni con la documentación que avala los estudios cursados fuera de Colombia, por tal razón deben pasar por procesos de validación académica y de reconocimiento de saberes.

Población con Discapacidad o Trastornos Específicos del Aprendizaje y del comportamiento.

Prevalencia (2025):

Discapacidad Intelectual	11
Discapacidad Mental psicosocial	14
Discapacid sensorial	4
Discapacidad Múltiple	6

Discapacidad Física	1
Apoyo Académico Especial	4
Talento excepcional	3
TDAH y Dificultades de aprendizaje	50

C. Estado del área. (falta)

3. Justificación

La Institución educativa San Roberto Belarmino, de conformidad con las disposiciones legales vigentes, su Proyecto Educativo Institucional y atendiendo los lineamientos establecidos para el área de Matemáticas, ha determinado adoptar y adecuar la propuesta de la Secretaria de Educación de Medellín a través del proyecto, **“Expedición Currículo de Maestros para Maestros ciudad de Medellín”**; Estrategia saberes del grupo los tres editores, la ley general de educación, lineamientos curriculares, estándares básicos de competencias y los derechos básicos de aprendizaje.

Así mismo se realizarán periódicamente los ajustes dentro de los planes de aula, teniendo en cuenta el contexto y las necesidades particulares de los y las estudiantes, basándose en los resultados de las pruebas externas cuyas recomendaciones hacen énfasis en el planteamiento y resolución de problemas, cuyos resultados muestran debilidad en los diferentes ciclos evaluados. También es una meta de la IE obtener puntajes similares y/o superiores a los establecimientos educativos oficiales de la ciudad, superando de este modo el comparativo de resultados obtenidos en pruebas externas, con respecto a la nación, el departamento y el municipio.

En el marco de la educación inclusiva, dado que la mayor dificultad de los estudiantes con necesidades educativas especiales se evidencia en el área de matemáticas por su relación directa con los procesos de pensamiento y las funciones psicológicas superiores, desde el área se plantea la flexibilización curricular con las adaptaciones y/o adecuaciones pertinentes, dependiendo de cada caso y circunstancia, en términos de metodología, evaluación y promoción.

4. Objetivo general del área.

Desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para la interpretación y solución de problemas en diferentes contextos de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana,

mediante el manejo y utilización de operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos, que posibiliten la aplicación de sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos, de operaciones y relaciones.

5. Objetivos de grado

Grado primero: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.

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

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

Grado cuarto: Aplicar las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes, registrando los datos en tablas y gráficas.

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

Grado sexto: 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.

Grado séptimo: 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.

Grado octavo: 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.

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

Grado décimo: Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica

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

6. Referentes conceptuales.

a. Fundamentos Lógico disciplinares del área.

A través de la historia, el desarrollo de las matemáticas ha estado relacionado a la vida del hombre, su estructuración dentro de una sociedad se ha dado mediante la interpretación que esta da a algunos fenómenos naturales y propone explicación a sus continuos cuestionamientos desde una lógica y lenguaje específico.

La matemática es una ciencia en construcción permanente que, a través de la historia, ha ido evolucionando de acuerdo con las necesidades que surgen en las sociedades y de las problemáticas del contexto (cotidiano, histórico y productivo, entre otros). Los Lineamientos curriculares expresan que: “El conocimiento matemático está conectado con la vida social de los hombres, que se utiliza para tomar determinadas decisiones que afectan la colectividad, que sirven de argumento, de justificación” (MEN, 1998; p.12). Desde esta visión es una construcción humana, en la cual, prevalece los cuestionamientos que al ser resueltos transforman el entorno y la sociedad.

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

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

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

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

- *Pensamiento numérico y sistemas numéricos.* “El énfasis en este sistema se da a partir del desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, las propiedades, los problemas y los procedimientos. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionar sobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los números estimula un alto nivel del pensamiento numérico” (MEN, 1998, p. 26).
- *Pensamiento espacial y sistemas geométricos.* “Se hace énfasis en el desarrollo del pensamiento espacial, el cual es considerado como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, sus relaciones, sus transformaciones y las diversas traducciones o representaciones materiales. El componente geométrico del plan permite a los estudiantes examinar y analizar las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en ellos” (MEN, 2006, p. 61)
- *Pensamiento métrico y sistemas de medidas.* “Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento métrico. La interacción dinámica que genera el proceso de medir el entorno, en el cual los estudiantes interactúan, hace que estos encuentren situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas donde, una vez más, cobra sentido la matemática” (MEN, 1998, p. 41). Las actividades de la vida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y muchas destrezas del área. El desarrollo de este componente da como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo.
- *Pensamiento aleatorio y sistema de datos.* “Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento aleatorio, el cual ha estado presente a lo largo del tiempo, en la ciencia y en la cultura y aún en la forma del pensar cotidiano. Los fenómenos aleatorios son ordenados por la estadística y la probabilidad que ha favorecido el tratamiento de la incertidumbre en las ciencias como la biología, la medicina, la economía, la psicología, la antropología, la lingüística y, aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática” (MEN, 1998, p. 47).
- *Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.* “Proponer el inicio y desarrollo del pensamiento variacional como uno de los logros para alcanzar en la educación básica, presupone superar la enseñanza de contenidos matemáticos fragmentados y compartimentalizados, para ubicarse en el dominio de un campo conceptual, que involucra conceptos y procedimientos interestructurados y

vinculados que permitan analizar, organizar y modelar matemáticamente situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre, como de las ciencias, y las propiamente matemáticas donde la variación se encuentre como sustrato de ellas” (MEN, 1998, p. 49).

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

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

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

- “*Contexto inmediato o contexto del aula*, creado por la disposición del aula de clase (parte física, materiales, normas explícitas o implícitas, situación problema preparada por el docente)”.
- “*Contexto escolar o contexto institucional*, conformado por los escenarios de las actividades diarias, la arquitectura escolar, la cultura y los saberes de los estudiantes, docentes, empleados administrativos y directivos. De igual forma, el PEI, las normas de convivencia, el currículo explícito y oculto hacen parte de este contexto”.

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

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

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

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

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

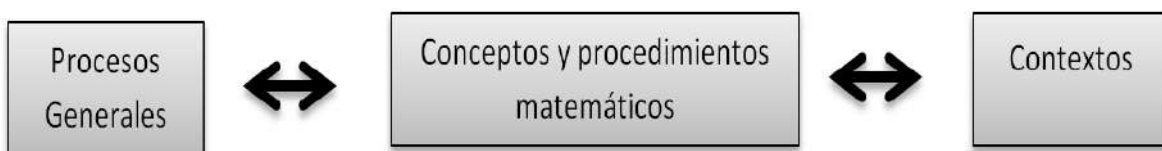


Ilustración 1. Estructura de formulación del estándar. Fuente: (MEN, 2006; 77)

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).

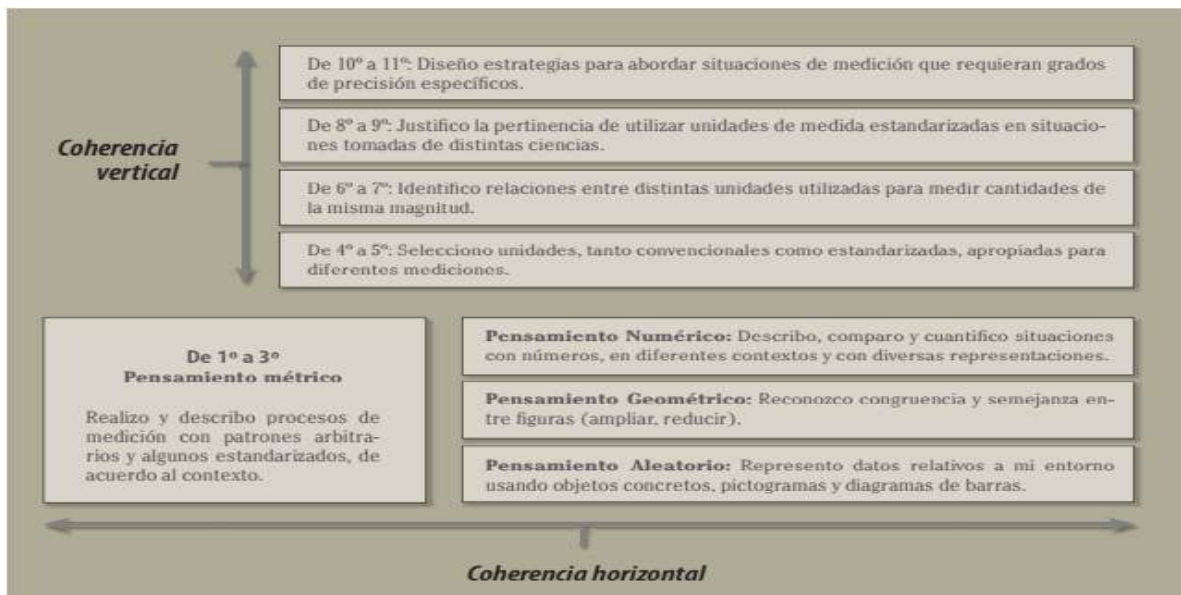


Ilustración 2. Ejemplo de coherencia vertical y horizontal entre estándares y pensamientos. Fuente: (MEN, 2006; 79)

En la presente propuesta se reorganizaron los estándares teniendo en cuenta dos criterios básicos: en primer lugar, se distribuyeron 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 se pretende que los ciclos tengan una lógica conceptual de grado a grado dentro del ciclo y en el mismo periodo una correlación entre pensamientos y sistemas, dando continuidad de ciclo a ciclo como es la propuesta del Ministerio de Educación Nacional.

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

b. Normas técnico-legales

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

el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”.

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

El Decreto 1.860 de 1994 hace referencia a los aspectos pedagógicos y organizativos, resaltándose, concretamente en el artículo 14, la recomendación de expresar la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, en los que interviene para su cumplimiento las condiciones sociales y culturales; dos aspectos que sustentan el accionar del área en las instituciones educativas.

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

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

En la construcción del proceso evaluativo, se retoma 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, se retoman 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, 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.

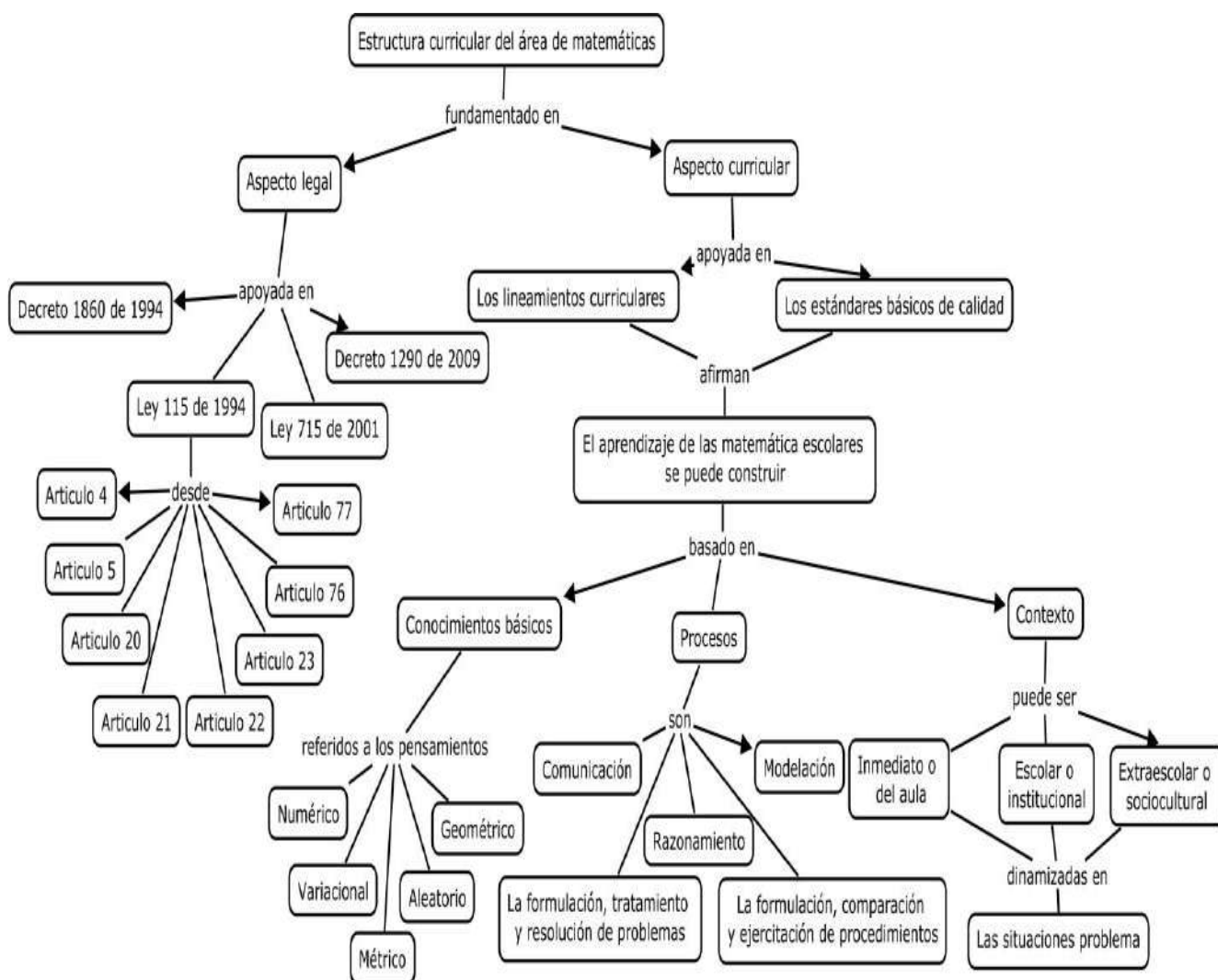


Ilustración 3. Relaciones curriculares en el área de Matemáticas. Fuente: Construcción propia

Nota aclaratoria sobre la construcción de este documento:

Las situaciones problema planteadas en este documento llegan a los docentes como ejemplo de dinamización en el desarrollo de competencias en las prácticas de aula. Es válido aclarar que estas situaciones no agotan la totalidad de estándares ni de tiempos propuestos en cada periodo. Son el insumo inicial para que el docente la potencialice, contextualice, evalúe y, si es el caso, proponga nuevas situaciones según las condiciones específicas de cada institución, propendiendo abarcar los estándares propuestos para cada periodo. En esta perspectiva, los indicadores de desempeño y evaluación deben corresponder a la situación problema que los docentes proponen de manera particular (no son situaciones definitivas, son una propuesta que atiende a contextos particulares donde se evidencia el acercamiento de la matemática en la vida cotidiana. Su creatividad y saber profesional serán la herramienta para que usted evidencie desde el aula una construcción acorde a los retos de las tendencias globales en educación).

c. Fundamentos Pedagógicos-didácticos

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

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

Por esto, la enseñanza de la matemática requiere de ambientes de aprendizaje acordes a las características “establecidas desde sus inicios (matemáticas con movimiento que permitían la interpretación de la naturaleza, desarrollar el pensamiento lógico y resolver

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

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

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

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

- El docente debe partir del diagnóstico de los saberes del estudiante, “al momento de iniciar el aprendizaje de un nuevo concepto, lo que el estudiante ya sabe sobre ese tema de la matemática (formal o informalmente), o sea, sus concepciones previas, sus potencialidades y sus actitudes son la base de su proceso de aprendizaje” (p. 73)
- “El reconocimiento de que el estudiante nunca parte de cero para desarrollar sus procesos de aprendizaje y, de otro, el reconocimiento de su papel activo cuando se enfrenta a las situaciones problemas propuestas en el aula de clases”. (p. 74)
- El trabajo colaborativo como proceso que permite la interacción entre pares y el profesor para el desarrollo de habilidades y competencias como la toma de decisiones, confrontación y argumentación de ideas y generar la capacidad de justificación.
- Centrar la enseñanza en el desarrollo de las competencias matemáticas, orientadas a alcanzar las dimensiones políticas, culturales y sociales, trascendiendo los textos escolares.
- Recrear situaciones de aprendizaje a partir de recursos didácticos acordes a las competencias que se desarrollan. “Todo esto facilita a los alumnos centrarse en los procesos de razonamiento propio de la matemática y, en muchos casos, puede

poner a su alcance problemáticas antes reservadas a otros niveles más avanzados de la escolaridad” (p.75)

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

7. Mallas Curriculares por periodos y grados e integración curricular

ÁREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO: 1°	INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales
--------------------------	-----------------------------------	------------------	--

OBJETIVO DE GRADO: Usar e interpretar los números Naturales en situaciones problema que involucran la vida cotidiana, empleando la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas.

PERIODO 1

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos	<p>CONVIVENCIA Y PAZ: Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor. Reconozco las emociones básicas.</p> <p>PARTICIPACION Y RESPONSABILIDAD DEMOCRATICA: Participo en los procesos de elección de representantes estudiantiles, conociendo cada propuesta, para de elegir.</p> <p>PARTICIPACION Y RESPONSABILIDAD DEMOCRATICA: Comprendo qué es una norma y qué es un acuerdo.</p> <p>Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás.</p>	<p>De tipo intelectual: Identifico las situaciones cercanas a mi entorno (en mi casa, mi barrio, mi colegio) que tienen diferentes modos de resolverse.</p>

COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	<p>Nociones de matemáticas</p> <p>Números del 0 al 9</p> <p>Orden de los números ordinales</p> <p>Números cardinales</p> <p>Adición de los números del 0 al 9</p>	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).	Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. DBA 1.
Variacional	Nociones de agrupaciones, conjuntos y regularidades.	Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).	Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos. DBA 8.

Espacial	Arriba, abajo Encima, debajo Detrás, delante, entre. Cerca, lejos	Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales	Describe y representa trayectoria y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante. DBA 7.
Métrico	Atributos medibles de los cuerpos (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa).	Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.	Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros. DBA 4.
Aleatorio	Recolección y organización de datos.	Clasifico y organizo datos de acuerdo con cualidades y atributos y los presento en tablas.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. DBA 10

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica los diferentes usos del número en situaciones de medición, conteo, comparación, codificación y localización, entre otros	Utiliza los números como ordinales, cardinales y códigos para resolver situaciones cotidianas.	Valora las semejanzas y diferencias de gente cercana.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: Concepto de peatón, calle: acera, senda peatonal, calzada.

PERIODO 2

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos	CONVIVENCIA Y PAZ: Puedo diferenciar las expresiones verdaderas de cariño de aquellos que pueden maltratarme. Conozco y respeto las reglas básicas del dialogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.	De tipo intelectual: Identifico los elementos que pueden mejorar una situación dada.

		PARTICIPACION Y RESPONSABILIDAD DEMOCRATICA: Entiendo el sentido de las acciones reparadoras, es decir, de las acciones que buscan enmendar el daño causado cuando incumplo normas y acuerdos. (Competencias cognitivas).	
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Números hasta el 50 Comparación de cantidades hasta el 50 La adición y la sustracción Términos de la adición y la sustracción Adición y sustracción con números hasta el 50 Resolución de operaciones de adiciones y sustracciones Resolución de problemas con sustracción y adición	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).	Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. DBA 1.
Variacional	Secuencias de tiempo y secuencias numéricas (dos en dos, tres en tres)	Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).	Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos. DBA 8.
Espacial	Relaciones espaciales Derecha-izquierda Figuras geométricas	Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.	Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante. DBA 7.
Métrico	Tiempo Meses y días del año	Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se pueden medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y en los eventos su duración.	Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros). DBA 4.

Aleatorio	Sistemas de información y recolección de datos.	Interpreto cualitativamente datos referentes a situaciones del entorno escolar.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. DBA 10.
-----------	---	---	---

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Comprende distintos usos de los números según los contextos en que aparecen.	Usa los números para contar, comparar y organizar elementos de una colección.	Realiza acciones que ayudan a aliviar el malestar de personas cercanas; manifiesta satisfacción al preocuparse por sus necesidades.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: Señales luminosas, el semáforo.

PERIODO 3

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos	<p>CONVIVENCIA Y PAZ: Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí.</p> <p>PLURALIDAD, IDENTIDAD Y VALORACION DE LAS DIFERENCIAS: Reconozco y acepto la existencia de grupos con diversas características de etnia, edad, género, oficio, lugar, situación socioeconómica, etc.</p> <p>Manifiesto desagrado cuando me excluyen o excluyen a alguien por su género, etnia, condiciones sociales y características físicas, y lo digo respetuosamente. (Competencia emocional y comunicativa).</p>	<p>De tipo intelectual:</p> <p>Reconozco las posibles formas de enfrentar una situación</p>

COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Números hasta el 75 Comparación de cantidades hasta el 75 Adición y sustracción con números hasta el 75 Resolución de operaciones de adiciones y sustracciones hasta el 75 Resolución de problemas con sustracción y adición hasta el 75	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).	Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. DBA 2.
Variacional	Secuencias de tiempo y secuencias numéricas (dos en dos, tres en tres).	Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).	Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos. DBA 8.
Espacial	El punto la línea rectas y curvas líneas abiertas y cerradas clasificación de las figuras geométricas	Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales	Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros) DBA 6.
Métrico	Las semanas La hora del día.	Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.	Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas. DBA 5
Aleatorio	Las tablas para tabular información	Represento datos relativos en mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. DBA 10.

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Comprende y describe de forma clara y coherente los diferentes usos de los números según sus necesidades.	Aplica diferentes usos del número para solucionar situaciones cotidianas.	Expresa sus ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucha respetuosamente los de los demás miembros del grupo.
PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES		
Educación Vial: Medios de transporte. Medidas de seguridad en autos y colectivos		

PERIODO 4			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos		<p>CONVIVENCIA Y PAZ: Identifico cómo me siento yo o las personas cercanas cuando no recibimos buen trato y expreso empatía, es decir, sentimientos parecidos o compatibles con los de otros. (Estoy triste porque a Juan le pegaron.)</p> <p>PARTICIPACION Y RESPONSABILIDAD DEMOCRATICA: Colaboro activamente para el logro de metas comunes en mi salón y reconozco la importancia que tienen las normas para lograr esas metas. (Por ejemplo, en nuestro proyecto para la Feria de la Ciencia.)</p>	<p>De tipo personal: Asumo las consecuencias de mis propias acciones.</p>
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Números hasta el 99 Comparación de cantidades hasta el 99 Adición y sustracción con números hasta el 99 Resolución de operaciones de adiciones y sustracciones Resolución de problemas con sustracción y adición.	Describo, comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones	Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. DBA 2.

Variacional	Secuencias de tiempo, geométricas y numéricas.	Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).	Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos. DBA 8.
Espacial	Sólidos geométricos (pirámide, cubo, cilindro, esfera)	Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.	Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante. DBA 7.
Métrico	El reloj y sus partes La hora en el reloj Comparaciones de masa-peso.	Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se pueden medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y en los eventos su duración.	Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas. DBA 5.
Aleatorio	Creación de gráficos	Represento datos relativos en mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. DBA 10.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica en qué situaciones problema se requiere la aplicación de la adición y/o la sustracción de números naturales para hallar su solución	Aplica los conocimientos obtenidos para resolver problemas en los que se requieren la adición y/o la sustracción de números naturales.	Comprende que sus acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarle

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: Señales de tránsito gráficas.
--

MALLA CURRICULAR

ÁREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO: 2°	INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales
--------------------------	-----------------------------------	------------------	--

OBJETIVO DE GRADO: Usar e interpretar los números Naturales en situaciones problema que involucran las operaciones básicas, empleando la estrategia Aprendizaje basado en problemas (ABP), en el marco de los estándares básicos de competencias.

PERIODO 1

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos		CONVIVENCIA Y PAZ: Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas.	De tipo intelectual: Identifico los comportamientos apropiados para cada situación (familiares, escolares, con pares).
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	La centena, números hasta el 999 Comparación de cantidades hasta el 999 Términos de la adición y sustracción.	Describo situaciones que requieran el uso de medidas relativas.	Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. DBA 2
Variacional	Representación de un conjunto Pertenencia a un conjunto Subconjuntos Operaciones entre conjuntos.	Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y graficas.	Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas. DBA 8.
Espacial	Verticalidad, horizontalidad Líneas rectas y curvas Líneas paralelas y perpendiculares.	Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.	Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas. DBA 7.
Métrico	Atributos medibles de los cuerpos (longitud, capacidad, peso, masa)	Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.	Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros. DBA 4

Aleatorio	Recolección y organización de datos.	Clasifico y organizo datos de acuerdo con cualidades y atributos, y los presento en tablas.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. DBA 10.
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER		SABER HACER	SABER SER
Comprende conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad.		Utiliza líneas verticales y horizontales, paralelas, perpendiculares, en la construcción de figuras.	Compara sus aportes con los de sus compañeros y compañeras e incorporo en sus conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.
PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES			
Educación Vial: concepto de peatón, calle, acera, senda peatonal, calzada, señales luminosas, semáforo.			

PERIODO 2			
COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos		<p>CONVIVENCIA Y PAZ: Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar.</p> <p>Identifico cómo me siento yo o las personas cercanas cuando no recibimos buen trato y expreso empatía, es decir, sentimientos parecidos o compatibles con los de otros. (Estoy triste porque a Juan le pegaron).</p> <p>PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA: Reconozco que emociones como el temor o la rabia pueden afectar mi participación en clase.</p>	<p>De tipo personal: Supero mis debilidades.</p>
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA

Numérico	<p>Conteo ascendente y descendente</p> <p>Propiedades de la adición</p> <p>Adición llevando</p> <p>Términos de la sustracción, prestando y sin prestar.</p>	<p>Describo, preparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p>	<p>Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos. DBA 1.</p>
Variacional	<p>Secuencia y patrones gráficos</p>	<p>Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficos.</p>	<p>Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas. DBA 8</p>
Espacial	<p>Relaciones espaciales: vertical – horizontal</p> <p>Relaciones espaciales: paralelismo – verticalidad.</p>	<p>Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia,</p>	<p>Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas. DBA 7</p>
Métrico	<p>El tiempo y sus unidades</p> <p>División del día y sus horas</p>	<p>Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.</p>	<p>Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros. DBA 4</p>
Aleatorio	<p>Recolección de información, representación de datos.</p>	<p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</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. DBA 10.</p>

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER

SABER HACER

SABER SER

Identifica regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo para aplicarlos en la solución de problemas.

Aplica las propiedades de los números para efectuar cálculos que le permiten solucionar situaciones de su cotidianidad.

Manifiesta su punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: Medios de transporte, medidas de seguridad en autos y colectivos.

PERIODO 3			
COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos		<p>CONVIVENCIA Y PAZ: Conozco 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>PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA</p> <p>Entiendo el sentido de las acciones reparadoras, es decir de las acciones que buscan enmendar el daño causado cuando incumplo normas o acuerdos.</p>	<p>De tipo personal:</p> <p>Identifico mis emociones y reconozco su influencia en mi comportamiento y decisiones.</p>
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	La multiplicación y sus términos multiplicación por una cifra problemas de multiplicación	Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.	Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. DBA 2
Variacional	Secuencias numéricas, geométricas y de tiempo	Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares. DBA 9
Espacial	Sólidos y figuras geométricas Solidos geométricos	Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.	Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas. DBA 7

Métrico	El metro, el decímetro, el centímetro Uso de medidas	Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.	Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo. DBA 5.
Aleatorio	Introducción a grafico de barras	Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. DBA 10.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Comprende los conceptos clasificación, interpretación y medición y los aplica junto con los algoritmos pertinentes para solucionar problemas de su entorno	Resuelve problemas en los que intervienen clasificación, interpretación de gráficos, medición y aplicación de algoritmos pertinentes y argumenta sobre lo razonable de los resultados.	Colabora activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: Señales y las normas básicas de tránsito para desplazarme con seguridad. De nuevo: concepto de peatón, calle, acera, senda peatonal, calzada, semáforo.

PERIODO 4

ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos	CONVIVENCIA Y PAZ: Me preocupo porque los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban buen trato PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA Colaboro activamente para el logro de metas comunes en mi salón y reconozco la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.	De tipo personal: Asumo las consecuencias de mis propias acciones.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES
		DBA

Numérico	<p>multiplicación por una cifra la multiplicación con y su reagrupación. Problemas de multiplicación El doble, el triple de un número La división, repartos iguales.</p>	<p>Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.</p>	<p>Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos. DBA 3</p>
Variacional	<p>Secuencias numéricas, geométricas y de tiempo Pequeñas igualdades</p>	<p>Reconozco y genero equivalentes entre expresiones numéricas y describo como cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.</p>	<p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares. DBA 9</p>
Espacial	<p>Elementos que componen una figura geométrica (vértice, lado, etc.) Elementos que componen un sólido geométrico. (cara, arista, etc.)</p>	<p>Dibujo y describo o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.</p>	<p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales. DBA 6.</p>
Métrico	<p>El perímetro y el área Medidas de tiempo Medidas de peso</p>	<p>Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones o instrumentos en procesos de medición.</p>	<p>Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo. DBA 5.</p>
Aleatorio	<p>Aprestamiento e interpretación de gráficos de barras y pictogramas.</p>	<p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. DBA 10.</p>

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<p>Comprende los algoritmos básicos y la pertinencia de su aplicación en la solución de situaciones problema del entorno escolar y social.</p>	<p>Aplica los algoritmos básicos, (suma, resta, multiplicación y división) para resolver situaciones problemas de su entorno escolar y social.</p>	<p>Identifica las diferencias y semejanzas de género, aspectos físicos, grupo étnico, origen, social, costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y él.</p>

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: Señales de tránsito: señales gráficas, señales sonoras. Normas básicas de tránsito para desplazarme con seguridad.

MALLA CURRICULAR

ÁREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO : 3°	INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales
--------------------------	-----------------------------------	----------------------	--

OBJETIVO DE GRADO: Usar e interpretar los números Naturales y Fraccionarios en situaciones problema que involucran las operaciones básicas, empleando la estrategia Aprendizaje basado en problemas (ABP), en el marco de los estándares básicos de competencias.

PERIODO 1

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos		PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA: Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo. Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar	De tipo interpersonal. Desarrollo tareas y acciones con otros (padres, pares, conocidos).
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Números naturales. Identificación Problemas que involucran la adición y sustracción de números naturales La multiplicación y sus términos La división, repartos iguales, términos de la división.	Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.	Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos. DBA 1.
Variacional	Relación de pertenencia y relación de contenedora. Igualdades.	Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo como cambian los símbolos, aunque el valor siga igual	Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación. DBA 8.
Espacial	Desplazamientos.	Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.	Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno. DBA 7.

Métrico	<p>Uso de medidas arbitrarias para calcular longitudes.</p> <p>Uso de medidas estándar para calcular peso.</p> <p>Medición el tiempo con calendarios, relojes análogos y digitales</p>	<p>Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo con el contexto.</p>	<p>Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas. DBA 6.</p>
Aleatorio	<p>Recolección y organización de datos</p>	<p>Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.</p>	<p>Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno. DBA 10.</p>

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER

SABER HACER

SABER SER

Emplea diferentes representaciones para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.

Resuelve problemas que involucran en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir y en los eventos su duración para la comprensión de su entorno

Colabora activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: Señales de tránsito: señales gráficas informativas.

PERIODO 2

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA

CIUDADANAS

LABORALES

Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos

CONVIVENCIA Y PAZ: Comprendo que nada justifica el maltrato de niñas y niños y que todo maltrato se puede evitar. Hago cosas que ayuden a aliviar el malestar de personas cercanas;

De tipo interpersonal.
Comprendo el impacto de las acciones individuales frente a la colectividad

		manifiesto satisfacción al preocuparme por sus necesidades.	
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Multiplicación por una, dos y tres cifras Propiedades de la multiplicación Situaciones problema con la multiplicación Dividiendo por una cifra	Uso diversas estrategias de cálculo, especialmente cálculo mental y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. DBA 2
Variacional	Patrones en una secuencia numérica y geométrica	Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo como cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.	Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto. DBA 9.
Espacial	Eje de simetría Plegados y dobleces haciendo uso de la simetría Completar dibujos simétricos	Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.	Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno. DBA 7.
Métrico	Herramientas de medición, la balanza El metro y la regla	Analizo y explico la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.	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. DBA 5.
Aleatorio	Pictogramas Patrones en una secuencia numérica y geométrica.	Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo	Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y

			resolver preguntas de situaciones de su entorno. DBA 10
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER	
Conoce y define estimación, medición, probabilidad, simetría y los aplica en situaciones escolares y del contexto.	Usa diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en las que intervienen además eventos de medición y puede predecir la posibilidad de ocurrencia de un evento o no de acuerdo con datos de situaciones.	Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.	
PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES			
Educación Vial: Señales de tránsito: señales gráficas preventivas.			

PERIODO 3			
COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos		CONVIVENCIA Y PAZ: Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar PLURALIDAD, IDENTIDAD Y VALORACIÓN DE LAS DIFERENCIAS: Manifiesto desagrado cuando me excluyen o excluyen a alguien por su género, etnia, condición social y características físicas, y lo digo respetuosamente	De tipo interpersonal. Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Dividiendo por una cifra Solución de problemas con división Relación entre multiplicación y división Números primos y compuestos Variación proporcional	Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.)	Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. DBA 2.

Variacional	Igualdades Encuentra el número desconocido Secuencia numéricas y geométricas	Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo como cambian los símbolos, aunque el valor sea igual.	Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. DBA 8
	Variación proporcional Figuras iguales o congruentes Teselaciones Polígonos y poliedros Reflexión y rotación Ubicación espacial en mapas	Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir)	Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno. DBA 7
Métrico	El metro y su divisiones (decímetros, centímetros y milímetros) El perímetro Algunas conversiones de medidas	Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.	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. DBA 5.
Aleatorio	Combinaciones y permutaciones sencillas Nociones de sucesos aleatorios	Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.	Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación. DBA 11

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Formula y resuelve problemas en situaciones de variación proporcional, traslación y rotación de figuras utilizando la estimación para establecer soluciones razonables, acordes con los datos del problema.	Organiza secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas y movimientos de estas, (rotación, traslación), para tomar algunas decisiones.	Expresa sus ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucha respetuosamente los de los demás miembros del grupo

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: Señales de tránsito: señales gráficas reglamentarias.

PERIODO 4			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos		<p>CONVIVENCIA Y PAZ: Conozco y uso estrategias sencillas de resolución pacífica de conflictos. (¿Cómo establecer un acuerdo creativo para usar nuestro único balón en los recreos... sin jugar siempre al mismo juego?)</p> <p>PLURALIDAD, IDENTIDAD VALORACIÓN DE LAS DIFERENCIAS: Comparo cómo me siento cuando me discriminan o me excluyen y cómo, cuándo me aceptan. Así puedo explicar por qué es importante aceptar a las personas</p>	<p>De tipo interpersonal.</p> <p>Identifico actitudes, valores y comportamientos que debo mejorar o cambiar.</p>
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Noción de fracción Partes de la fracción Representación y comparación de fracciones	Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes.	Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas. DBA 3.
Variacional	Secuencias numéricas y geométricas.	Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto. DBA 9
Espacial	Figuras planas Sólidos geométricos Descomposición de figuras planas Construcciones y diseños con figuras planas y sólidos Descomposición de sólidos geométrico	Realizó construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométrico tridimensional y dibujo las figuras geométricas bidimensionales	Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas. DBA 6

Métrico	El volumen Unidades de masa Medidas de tiempo Unidades de área	Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.	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. DBA 5.
Aleatorio	Azar y probabilidad	Explico – desde mi experiencia – la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.	Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas. DBA 11
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER		SABER HACER	SABER SER
Diferencia los conceptos básicos de simetría, congruencia, semejanza, rotación, traslación, ampliación y reducción de figuras en el plano.		Resuelve y formula problemas en los que intervienen las operaciones de números naturales y los números fraccionarios homogéneos Para solucionar situaciones de su entorno social y escolar.	Identifica y respeta las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.
PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES			
Educación Vial: Señales de tránsito: señales sonoras (sirenas, bocinas, campanillas de tren, etc.) y prevención vial.			

MALLA CURRICULAR			
ÁREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO: 4°	INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales
OBJETIVO DE GRADO: Interpretar las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones desde los componentes numérico-variacional, espacial-métrico y aleatorio, en situaciones problema, usando el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).			
PERIODO 1			
COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS		LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos	PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA:		De tipo organizacional: Reconozco los problemas que surgen del uso y disposición de las distintas clases de

		Participo constructivamente en procesos democráticos en mi salón y en el medio escolar	recursos de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio, mi colegio).
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico Variacional	Números naturales Sistema de numeración romano Problemas que involucran la adición y sustracción de números naturales. Problemas que involucran la multiplicación División con una y dos cifras.	Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales. DBA 2.
	Operaciones entre conjuntos Solución de problemas aplicados a los conjuntos.	Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.	Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos y los representa por medio de gráficos. DBA 8.
Espacial Métrico	Ángulos, medición y su clasificación Rectas paralelas y perpendiculares	Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.	Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción). DBA 7.
	Medidas de peso, masa, capacidad y longitud.	Diferencia y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes, pesos y masa de cuerpos sólidos, duración de eventos o procesos, amplitud de ángulos).	Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden. DBA 4.

Aleatorio	Recolección de datos Uso de tablas de frecuencia.	Represento datos usando tablas y graficas (pictogramas, gráficos de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones. DBA 10.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Relaciona los sistemas de coordenadas con la variación de datos en los que intervienen números naturales para interpretar resultados	Resuelve problemas en situaciones aditivas, empleando tablas, gráficas objetos, eventos, propiedades o atributos que se pueden medir.	Coopera y muestra solidaridad con sus compañeros trabajando constructivamente en equipo.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: El valor de las normas de tránsito, en la institución educativa.

PERIODO 2

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos	CONVIVENCIA Y PAZ: Asumo, de manera pacífica y constructiva, los conflictos cotidianos en mi vida escolar y familiar y contribuyo a la protección de los derechos de las niñas y los niños.	De tipo empresariales y para el emprendimiento: Invento soluciones creativas para satisfacer las necesidades detectadas.

COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Multiplicación y división por potencias de 10 Resolución de problemas con división	Justificó el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.	Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos. DBA 1.

Variacional	Múltiplos y divisores Mínimo común múltiplo y máximo común divisor Fracciones propias e impropias Números mixtos Fracciones equivalentes Ampliación y simplificación de fracciones		
	Patrones y secuencias numéricas.	Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.	Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos. DBA 9.
Espacial	Clasificación de polígonos Construcción de polígono Círculo y circunferencia	Comparo y clasifico figuras bidimensionales, de acuerdo con sus componentes: ángulos, vértices y características.	Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas. DBA 7
Métrico	Múltiplos y submúltiplos del metro Conversión de medidas de longitud Situaciones problema con unidades de longitud	selecciono unidades tanto convencionales cómo estandarizadas, apropiadas para diferentes menciones.	Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción). DBA 5
Aleatorio	Organización de datos en gráficos y pictogramas Interpretación de gráficos (moda y mediana).	Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.	Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones. DBA 10.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Relaciona las propiedades de los números naturales y de sus operaciones en la solución de problemas cotidianos.	Resuelve problemas sobre áreas y perímetros de figuras bidimensionales utilizando operaciones con números naturales.	Reconoce el valor de las normas y los acuerdos para la convivencia en la familia, en el medio escolar y en otras situaciones.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: El valor de las normas de tránsito, como peatón en las vías.

PERIODO 3			
COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos		CONVIVENCIA Y PAZ: Asumo, de manera pacífica y constructiva, los conflictos cotidianos en mi vida escolar y familiar y contribuyo a la protección de los derechos de las niñas y los niños.	De tipo organizacional: Busco aprender de la forma como los otros actúan y obtienen resultados.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico Variacional	Ubicación de fracciones en la recta numérica Adición y sustracción de fracciones homogéneas Adición y sustracción de fracciones heterogéneas Multiplicación y división de fracciones Situaciones problema con fracciones	Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualdad.	Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal. DBA 3
	Patrones, secuencias numéricas y geométricas.	Represento y relaciono patrones numéricos contables y reglas verbales.	Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas. DBA 9.
Espacial	Simetría Poliedros Clasificación de poliedros Construcción de poliedros	Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.	Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas. DBA 6.
	Perímetro Unidades de superficie.	Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida	Caracteriza y compara atributos medibles de los

Métrico		social, económica y de la ciencia, utilizando rangos de variación.	objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden. DBA 4
Aleatorio	Uso de diferentes representaciones graficas Interpretación de gráficos (moda y mediana) y rango	Interpreto información presentada en tablas y graficas pictogramas, graficas de barras, diagramas de línea, diagramas circulares.	Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones. DBA 10

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce propiedades de las operaciones entre números y algunas relaciones de congruencia y semejanza entre figuras en el diseño y construcción de artefactos.	Representa información en tablas y gráficos para predecir patrones de variación en una secuencia numérica utilizando unidades de medida y así tomar decisiones.	Participa con los profesores, los compañeros y las compañeras en proyectos colectivos orientados al bien común y a la solidaridad.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: El valor de las normas de tránsito, como conductor en las vías.

PERIODO 4

ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos.		CONVIVENCIA Y PAZ: Asumo, de manera pacífica y constructiva, los conflictos cotidianos en mi vida escolar y familiar y contribuyo a la protección de los derechos de las niñas y los niños.	De tipo organizacional: Desarrollo acciones para mejorar continuamente en distintos aspectos de mi vida con base en lo que aprendo de los demás.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Potenciación Propiedades de la potenciación Radicación	Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.	Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales

Variacional	Propiedades de la radicación		expresados como fracción o como decimal. DBA 2.
	Igualdades y determinación de términos faltantes en operaciones.	Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.	Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas. DBA 8.
Espacial	Descomposición de figuras tridimensionales Vista de un sólido desde diferentes puntos de vista Mapas Ubicación de lugares en mapas usando los puntos cardinales	Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.	Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas. DBA 6
Métrico	Unidades de volumen Situaciones problema con unidades de área y volumen.	Utilizando diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos	Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas. DBA 5.
Aleatorio	Experimentos aleatorios Probabilidad de un suceso	Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.	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. DBA 11.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica la potenciación y la radicación al resolver	Resuelve problemas sobre áreas y	Reconoce que tiene derecho a la privacidad e

problemas en contextos matemáticos y no matemáticos.	volúmenes utilizando las propiedades de las operaciones entre números naturales	intimidad, exigiendo el respeto a ello.
PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES		
Educación Vial: El valor de las normas de tránsito: La policía vial y los guardas de tránsito.		

MALLA CURRICULAR			
ÁREA: MATEMÁTICAS		ASIGNATURA : MATEMÁTICA	GRADO: 5
			INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales
OBJETIVO DE GRADO: Interpretar las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones, proporciones; y reconocer y operar con los números decimales desde los componentes numérico-variacional, espacial-métrico y aleatorio, en situaciones problema, usando el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).			
PERIODO 1			
COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos.		Participación y responsabilidad democrática: Participo constructivamente en procesos democráticos en mi salón y en el medio escolar	De tipo tecnológico: Actúo siguiendo las normas de seguridad y buen uso de las herramientas y equipos que manipulo.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Concepto de fracción Clasificación de fracciones Fracciones equivalentes, ampliación y simplificación de fracciones Operaciones con fracciones.	Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte-todo, cociente, razones y proporciones.	Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones. DBA 3.

Variacional	Relaciones numéricas.	Describo e interpreto variaciones representadas en graficas.	Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficos. DBA 8
Espacial	Características de las figuras geométricas Tipos de triángulos Tipos de cuadriláteros Polígonos regulares e irregulares Construcción de polígonos	Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.	Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas. DBA 6
Métrico	Unidades fundamentales dentro del sistema métrico decimal Sistema métrico sexagesimal Unidades fundamentales dentro del sistema métrico inglés.	Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.	. Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos. DBA 4.
Aleatorio	Frecuencias relativas y absolutas Elaboración de gráficos estadísticos.	Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto y los comparo con la manera como se distribuyen en otro conjunto de datos.	Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados. DBA 10.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Interpreta las fracciones en diferentes contextos de la vida cotidiana al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones.	Investiga sobre la posibilidad de ocurrencia de eventos para tomar decisiones al analizar diferentes situaciones.	Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: Medidas de seguridad en espacios públicos.

PERIODO 2

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA

CIUDADANAS

LABORALES

Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos.

Convivencia y paz: Asumo, de manera pacífica y constructiva, los conflictos cotidianos en mi vida escolar y familiar y contribuyo a la protección de los derechos de las niñas y los niños.

De tipo tecnológico:
Registro datos utilizando tablas, gráficos y diagramas y los utilizo en proyectos tecnológicos.

COMPONENTE

CONTENIDOS CURRICULARES

ESTÁNDARES

DBA

Numérico

Ubicar en la recta numérica los números fraccionarios
Situaciones problema con fracciones.
Fracciones decimales
Números decimales
Operaciones con números decimales
Situaciones problema con números decimales

Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones. DBA 3.

Variacional

Patrones y regularidades en secuencias numéricas, geométricas y graficas.

Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o grafica.

Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas. DBA 8

Espacial

Áreas de paralelogramos
Área de triángulos

Construyo y descompongo figuras y solidos a partir de condiciones dadas.

Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y

Métrico	Cálculo de áreas por descomposición de figuras.		resuelve problemas en relación con la Composición y descomposición de las formas. DBA 6
	Áreas de figuras geométricas Unidades de área	Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.	Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas. DBA 5
Aleatorio	Histogramas Diagramas circulares Interpretación de datos agrupados con sus respectivos gráficos.	Describo e interpreto variaciones representadas en graficas.	Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER

SABER HACER

SABER SER

Relaciona los números decimales con las fracciones y con porcentajes en la solución de problemas en los que intervienen diferentes medidas de tendencia central.

Construye objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y realiza el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.

Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: Medidas de seguridad en bicicletas.

PERIODO 3

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA

CIUDADANAS

LABORALES

Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos		Convivencia y paz: Asumo, de manera pacífica y constructiva, los conflictos cotidianos en mi vida escolar y familiar y contribuyo a la protección de los derechos de las niñas y los niños.	De tipo tecnológico: Recolecto y utilizo datos para resolver problemas tecnológicos sencillos.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	M.C.M y M.C.D Razones y proporciones Porcentajes Situaciones problema con números naturales, fraccionarios y decimales	Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación. DBA 1.
	Variacional	Proporción directa Proporción inversa	Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.
Espacial	Volumen de paralelepípedos rectangulares Construcción de objetos con moldes	construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.	Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos. DBA 4.
	Métrico	Volumen en figuras geométricas Unidades de volumen	Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.
Aleatorio	Medidas de tendencia central, la moda El promedio o media aritmética La mediana	Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.	Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos. DBA 11.

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica relaciones de dependencia entre cantidades que varían con respecto a otras con cierta regularidad para analizar situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales y tomar decisiones.	Resuelve problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas en los que intervienen áreas y volúmenes.	Participa con sus profesores, compañeros y compañeras en proyectos colectivos orientados al bien común y a la solidaridad.
PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES		
Educación Vial: Medidas de seguridad en automóviles, buses y metro		

PERIODO 4			
COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Comunicación Matemática, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Modelación, Ejercitación de Algoritmos y Procedimientos.		Participación y responsabilidad democrática: Participo constructivamente en procesos democráticos en mi salón y en el medio escolar	De tipo tecnológico: Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Estimación, aproximación y redondeo de números Potenciación Propiedades de la potenciación Radicación Propiedades de la radicación	Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.	Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación. DBA 1
Variacional	Regla de tres simple Regla de tres compuesta	Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones	Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas. DBA 9.

		económicas, sociales y de las ciencias naturales.	
Espacial	Plano cartesiano Sistemas de coordenadas en el plano cartesiano Ubicación de coordenadas en el plano cartesiano Representación de datos en el plano cartesiano	Utilizo sistema de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.	Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano. DBA 7.
Métrico	Coordenadas. Magnitudes de cada eje, dependiendo del contexto del problema.	Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.	Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos. DBA 4.
Aleatorio	Experimentos aleatorios Probabilidad de sucesos.	Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.	Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos. DBA 11.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica la potenciación y la radicación al resolver problemas en contextos matemáticos y no matemáticos.	Resuelve problemas sobre áreas y volúmenes utilizando las propiedades de las operaciones entre números naturales	Identifica su origen cultural y reconoce y respeta las semejanzas y diferencias con el origen cultural de otra gente.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación Vial: Medidas de seguridad en aviones y barcos.

MALLA CURRICULAR

ÁREA: Matemática		ASIGNATURA: Matemática	GRADO: Sexto	INTENSIDAD HORARIA: 5 horas semanales
OBJETIVO DE GRADO: Utilizar el sistema de numeración decimal en la solución de problemas de la vida cotidiana, tanto a nivel numérico como a nivel estadístico y geométrico.				
PERIODO 1				
COMPETENCIAS				
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS		LABORALES
<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación, interpretación y representación. - Planteamiento y resolución de problemas. - Razonamiento y argumentación. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendo que el engaño afecta la confianza entre las personas y reconozco la importancia de recuperar la confianza cuando se ha perdido. 2. Comprendo la importancia de brindar apoyo a la gente que está en una situación difícil. (Por ejemplo, por razones emocionales, económicas, de salud o sociales.) 3. Respeto y defiendo las libertades de las personas: libertad de expresión, de conciencia, de pensamiento, de culto y de libre desarrollo de la personalidad. 		<p>De tipo Intelectual Reconozco las posibles formas de enfrentar una situación.</p> <p>Asumo las consecuencias de mis decisiones.</p> <p>De tipo interpersonal Desarrollo tareas y acciones con otros (padres, pares, conocidos).</p>
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES		DBA
Numérico-Variacional	<p>Solución de situaciones problema por medio de operaciones básicas.</p> <p>Sistemas de numeración (egipcio, romano, binario y decimal)</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.</p> <p>Describo y represento situaciones de variación, relacionando diferentes representaciones</p>		<p>Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos). (DBA 1)</p>

	<p>Jerarquía de las operaciones</p> <p>Teoría de conjuntos (definiciones, operaciones, representación)</p>	(diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas)	Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas. (DBA 9)
Geométrico-Métrico	<p>Rectas paralelas y perpendiculares</p> <p>Elementos del polígono</p> <p>Polígonos regulares e irregulares. Medición y construcción de ángulos.</p> <p>Unidades del sistema métrico decimal</p>	<p>Clasifico polígonos en relación con sus propiedades</p> <p>Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud</p>	<p>Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados. (DBA 6)</p> <p>Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. (DBA 5)</p>
Aleatorio	<p>Variables estadísticas y su clasificación</p> <p>Población, muestra y encuesta.</p>	Comparo e interpreto datos provenientes de diferentes fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas)	Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango. (DBA 11)
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER		SABER HACER	SABER SER

Reconoce las operaciones básicas y las aplica de manera coherente para resolver un problema planteado.	Resuelve problemas provenientes de diversas fuentes a partir de la comparación e interpretación de datos donde interviene el uso de las operaciones con números naturales para situaciones de la vida cotidiana.	Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros(as) durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.
Pasa de la representación de una cantidad en un sistema dado al sistema decimal y viceversa.		

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación económica y financiera

Analizo con mis compañeros y mi familia el consumo de servicios públicos domiciliarios y el impacto que genera cuando no se hace de forma responsable
Se realiza trabajo de análisis de gráficas y de consumo de la cuenta de los servicios públicos domiciliarios

PERIODO 2

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
- Comunicación, interpretación y representación.		1. Comprendo que el espacio público es patrimonio de todos y todas y por eso lo cuido y respeto.	De tipo intelectual Identifico los elementos que pueden mejorar una situación dada.
- Planteamiento y resolución de problemas.		2. Manifiesto indignación (rechazo, dolor, rabia) cuando se vulneran las libertades de las personas y acudo a las autoridades apropiadas.	De tipo personal Supero mis debilidades
- Razonamiento y argumentación.		3. Comprendo que cuando las personas son discriminadas, su autoestima y sus relaciones con los demás se ven afectadas.	De tipo interpersonal Comprendo el impacto de las acciones individuales frente a la colectividad.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA

Numérico-Variacional	<p>Teoría de números Múltiplos y divisores de un número (mcm, MCD)</p> <p>Operaciones con fracciones</p> <p>Relaciones numéricas</p> <p>Situaciones de variación aritmética</p>	<p>Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere del uso de la potenciación o radicación.</p> <p>Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).</p>	<p>Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos). (DBA 1)</p> <p>Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas. (DBA 9)</p>
Geométrico-Métrico	<p>Perímetro de figuras geométricas.</p> <p>Áreas de figuras geométricas</p> <p>Manejo de instrumentos de medida y procedimientos de cálculo con las mismas</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.</p>	<p>Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos. (DBA 4)</p> <p>Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. (DBA 5)</p>
Aleatorio	<p>Tablas de frecuencia</p> <p>Diagramas de barras y circular</p>	<p>Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.</p>	<p>Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés. (DBA 10)</p>

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce la aplicabilidad de los conceptos relacionados con el mcm y MCD de un grupo de números	Soluciona problemas donde intervienen las operaciones básicas: la igualdad, la desigualdad,	Identifica las necesidades y los puntos de vista de personas o grupos en una situación de conflicto, en la que no está involucrado.

Organiza, cuenta, tabula y representa, en diferentes tipos de gráficos, los datos recolectados en situaciones del grupo escolar y de su entorno.	la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación en situaciones de la vida diaria.		
PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES			
<p>El aprovechamiento del tiempo libre y fomento de las diversas culturas</p> <p>Análisis de algunas cifras del ámbito social entendiendo que, aunque somos diferentes nada justifica el maltrato ni la muerte.</p> <p>Análisis de situación de desplazamiento rural, urbano e intraurbano. Caso especial sobre deportaciones masivas desde EEUU y el Catatumbo.</p>			
PERIODO 3			
COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS	LABORALES	
<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación, interpretación y representación. - Planteamiento y resolución de problemas. - Razonamiento y argumentación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconozco que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irreplicable que merece mi respeto y consideración. 2. Analizo cómo mis pensamientos y emociones influyen en mi participación en las decisiones colectivas. 3. Reconozco que los niños, las niñas, los ancianos y las personas discapacitadas merecen cuidado especial, tanto en espacios públicos como privados. 	<p>De tipo personal Identifico mis emociones y reconozco su influencia en mi comportamiento y decisiones.</p> <p>De tipo interpersonal Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros aunque esté en desacuerdo con ellos.</p> <p>De tipo organizacional Busco aprender de la forma como los otros actúan y obtiene resultados. D5.1 Reconozco los problemas que surgen del uso y disposición de las distintas clases de recursos de mi entorno cercano (mi casa, mi barrio, mi colegio).</p>	
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA

<p>Numérico-Variacional</p>	<p>Concepto de número entero</p> <p>Operaciones con números enteros</p> <p>Proporcionalidad directa e inversa</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p>	<p>Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. (DBA 3)</p> <p>Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc) (DBA 8)</p>
<p>Geométrico-Métrico</p>	<p>Poliedros</p> <p>Construcción de figuras a partir de moldes</p> <p>Vista de figuras desde diferentes posiciones</p> <p>Volúmenes de figuras</p> <p>Problemas de conversión de unidades</p>	<p>Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.</p>	<p>Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo de instrumentos de medida apropiados (DBA 6)</p> <p>Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. (DBA 5)</p>
<p>Aleatorio</p>	<p>Uso de gráficas estadísticas para presentar datos de variables cualitativas y cuantitativas</p>	<p>Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para</p>	<p>Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para la cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas</p>

	Interpretación de gráficas y elaboración de conclusiones a partir de la información recolectada y presentada	presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.)	adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y rango. (DBA 11)
--	--	---	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Justifica el uso de los números enteros en diversos contextos de aplicación en la vida cotidiana	Resuelve situaciones cotidianas en las que se requiere la construcción de poliedros y la comparación entre su área y su volumen. Resuelve y formula problemas estadísticos de su entorno cotidiano que requieren el manejo de la recolección de datos, la elaboración de tablas y gráficos y la interpretación a partir del cálculo de las medidas de tendencia central.	Coopera y muestra solidaridad con sus compañeros y compañeras y trabaja constructivamente en equipo.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

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

Entiendo la manera como se afecta el medio ambiente y los recursos naturales cuando no soy un consumidor responsable

Actividad 19: Consumo responsable. Propuesta por el programa de educación financiera de Grupo Sura y Fundación Bancolombia. Modelo Aflatoun

PERIODO 4

ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS	LABORALES
----------------------	------------	-----------

<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación, interpretación y representación. - Planteamiento y resolución de problemas. - Razonamiento y argumentación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promuevo el respeto a la vida, frente a riesgos como ignorar señales de tránsito, portar armas, conducir a alta velocidad o habiendo consumido alcohol; sé qué medidas tomar para actuar con responsabilidad frente a un accidente. 2. Exijo el cumplimiento de las normas y los acuerdos por parte de las autoridades, de mis compañeros y de mí mismo/a. 3. Analizo de manera crítica mis pensamientos y acciones cuando estoy en una situación de discriminación y establezco si estoy apoyando o impidiendo dicha situación con mis acciones u omisiones. 	<p>De tipo personal Asumo las consecuencias de mis propias acciones.</p> <p>De tipo interpersonal Identifico actitudes, valores y comportamientos que debo mejorar o cambiar.</p> <p>De tipo organizacional Desarrollo acciones para mejorar continuamente en distintos aspectos de mi vida con base de lo que aprendo de los demás.</p> <p>De tipo tecnológico Actúo siguiendo las normas de seguridad y buen uso de las herramientas y equipos que manipulo.</p>
---	--	--

COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico-Variacional	<p>Potenciación y radicación de números enteros</p> <p>Números decimales</p> <p>Operaciones con decimales</p> <p>Variación a partir del uso de tablas</p> <p>Variación a partir del uso de gráficas</p>	<p>Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p>	<p>Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. (DBA 2)</p> <p>Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) (DBA 8)</p> <p>Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas. (DBA 9)</p>

Geométrico-Métrico	Círculo y circunferencia Área de círculo y longitud de la circunferencia Estimación y redondeo	Resuelvo Y formulo problemas usando modelos geométricos. Resuelvo Y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico. (DBA 7) Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos. (DBA 4) Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. (DBA 5)
Aleatorio	Medidas de tendencia central y de dispersión	Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamientos de un conjunto de datos	Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para la cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y rango. (DBA 11) A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas. (DBA 12)
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER	
Describe en forma oral o gráfica las variaciones de un conjunto de valores de las variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio.	Resuelve y formula problemas estadísticos de su entorno cotidiano que requieren el manejo de la recolección de datos, la elaboración de tablas y gráficos y la interpretación a partir del cálculo de las medidas de tendencia central.	Identifica y expresa con sus propias palabras, las ideas y los deseos de quienes participamos en la toma de decisiones, en el salón y en el medio escolar.	

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

El desarrollo de conductas y hábitos seguros en materia de seguridad vial
 Comprendo la importancia de la norma como acción que permite cuidado por mi vida y por los demás
 Desarrollo de actividades del contexto institucional, como los transportadores informales, las motociclistas sin casco, entre otras.

MALLA CURRICULAR

ÁREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO: 7°	INTENSIDAD HORARIA: 5 HS
--------------------------	--------------------------------	---------------------	---------------------------------

OBJETIVO DE GRADO: Aplicar las operaciones con números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen desde los ámbitos geométrico y estadístico, para lograr el fortalecimiento de las competencias de comunicación, razonamiento y resolución de problemas.

PERIODO 1

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA

CIUDADANAS

LABORALES

- Comunicación
- Razonamiento
- Resolución de problemas

CONVIVENCIA Y PAZ:
 Reconozco el conflicto como una oportunidad para aprender y fortalecer nuestras relaciones.

MANEJO DE CONFLICTOS:
 Expreso mis propios intereses y motivaciones.

COMPONENTE

CONTENIDOS CURRICULARES

ESTÁNDARES

DBA

Numérico variacional	-	NÚMEROS ENTEROS: - Concepto de número negativo - Valor absoluto – relaciones de orden – recta numérica y plano cartesiano - Operaciones básicas con números enteros (Suma, resta, multiplicación, división) – Resolución de problemas
----------------------	---	---

Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.

Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares. **(DBA 1)**

	- Polinomios aritméticos		
Geométrico – Métrico	- Movimientos en el plano: Rotaciones, traslaciones y reflexiones de figuras planas. - Área y perímetro de figuras planas	Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.	Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. (DBA 4) Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetros) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria. (DBA 6)
Aleatorio y Sistemas de datos	CONCEPTOS BÁSICOS DE ESTADÍSTICA: - Población y muestra - Variables: Concepto y Clasificación	Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas)	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. (DBA 8)

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Utiliza las coordenadas para indicar la posición o ubicación de un objeto y determina la distancia real entre lugares geográficos a partir del empleo de diferentes unidades para medir la misma longitud. Clasifica polígonos en relación con sus propiedades y calcula su área y perímetro.	Aplica diversas estrategias para resolver y formular problemas que requieren del uso de las relaciones y propiedades de las operaciones en el campo numérico de los enteros en situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos y dominios numéricos. Construye creaciones artísticas a partir de los movimientos de rotación, traslación y reflexión de figuras planas.	Expresa en forma asertiva sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

PROYECTO DE MOVILIDAD SEGURA

Decido responsablemente frente a mi propio cuidado y el cuidado de los demás, mientras tránsito por el espacio público.

Desarrollo de actividades del contexto institucional, como los transportadores informales, las motociclistas sin casco, entre otras.

PERIODO 2

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Razonamiento • Resolución de problemas 		<p>PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA:</p> <p>Exijo el cumplimiento de las normas y los acuerdos por parte de las autoridades, de mis compañeros y de mí mismo.</p>	<p>GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN:</p> <p>Recolecto datos de situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, mi colegio)</p>
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico variacional –	<p>NÚMEROS ENTEROS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenciación y radicación: Propiedades, aplicaciones - Ecuaciones lineales y lenguaje algebraico 	Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.	<p>Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares. (DBA 1)</p> <p>Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p>
Geométrico – Métrico	<p>CUERPOS GEOMÉTRICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación, elementos, características 	Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos	<p>Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. (DBA 5)</p>
Aleatorio y Sistemas de datos	<p>DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos agrupados y no agrupados 	Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (diagramas de barras, diagramas circulares)	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica

	- Elaboración y análisis de gráficas estadísticas: Gráfico lineal, de barras, histograma y polígono de frecuencias.		variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. (DBA 8)
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER		SABER HACER	SABER SER
Clasifica cuerpos geométricos de acuerdo a sus elementos y calcula su volumen. Usa correctamente las técnicas del despeje de ecuaciones de primer grado con una incógnita.		Aplica las propiedades de la potenciación y radicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana. Analiza situaciones de su entorno social y las representa mediante gráficas estadísticas.	Usa su libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.
PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES			
PROYECTO DE EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA			
Identifico si una relación es saludable o dañina. Reconozco las formas de presión de grupos positivas o negativas. Actividad 6: Relaciones saludables y no saludables. Propuesta por el programa de educación financiera de Grupo Sura y Fundación Bancolombia. Modelo Aflatoun			
PERIODO 3			
COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Razonamiento • Resolución de problemas 		PLURALIDAD, IDENTIDAD Y VALORACIÓN POR LA DIFERENCIA: Reconozco que los derechos se basan en la igualdad de los seres humanos, aunque cada uno sea, se exprese y viva de manera diferente.	GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y LAS HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS: Registro datos utilizando tablas, gráficos y diagramas y los utilizo en proyectos tecnológicos.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA

Numérico variacional	– NÚMEROS RACIONALES: - Concepto, representación gráfica, ubicación en la recta numérica - Números mixtos - Operaciones con números racionales NÚMEROS DECIMALES: - Características, clasificación, operaciones	Utilizo números racionales en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.	Describe y utiliza algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas. (DBA 2) Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. (DBA 3)
Geométrico – Métrico	CUERPOS GEOMÉTRICOS - Características - Clasificación - Elementos	Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos	Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. (DBA 5)
Aleatorio y Sistemas de datos	MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL: - Media, mediana, moda - Problemas de aplicación	Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. (DBA 8)

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce las propiedades de las relaciones entre números racionales y de las operaciones entre ellos para aplicarlas en la resolución de problemas en distintos contextos de su entorno.	Soluciona situaciones de la vida cotidiana mediante la aplicación de algoritmos de operaciones con números racionales y decimales.	Se vincula al trabajo en equipo para lograr un objetivo común.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

PROYECTO DE EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

Actividad 22. Aprendiendo sobre el gasto. Propuesta por el programa de educación financiera de Grupo Sura y Fundación Bancolombia. Modelo Aflatoun

PERIODO 4

ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Razonamiento • Resolución de problemas 		<p>PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD DEMOCRÁTICA:</p> <p>Preveo las consecuencias que pueden tener sobre mí y sobre los demás, las diversas alternativas de acción propuestas frente a una decisión colectiva.</p>	<p>REFERENCIACIÓN COMPETITIVA:</p> <p>Desarrollo acciones para mejorar continuamente en distintos aspectos de mi vida con base en lo que aprendo de los demás.</p>
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico variacional –	<p>PROPORCIONALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones y proporciones - Proporcionalidad directa e inversa - Problemas de aplicación 	<p>Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p> <p>Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p>	<p>Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.(DBA 3)</p>
Geométrico – Métrico	<p>CUERPOS GEOMÉTRICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volumen de cuerpos geométricos - Problemas de aplicación 	<p>Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos</p>	<p>Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.(DBA 5)</p>
Aleatorio y Sistemas de datos	<p>PROBABILIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría de conjuntos - Concepto de probabilidad 	<p>Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.</p>	<p>Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Eventos seguros, posibles e imposibles - Combinaciones, permutaciones 	Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.	eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad. (DBA 9)

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER CONOCER	SABER SER
<p>Identifica magnitudes inversamente o directamente proporcionales y las representa en tablas y gráficas.</p> <p>Encuentra la posibilidad de un evento a partir del empleo de modelos para la resolución de problemas de su contexto diario.</p>	<p>Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa, donde intervienen dos magnitudes distintas, utilizando la regla de tres simple.</p> <p>Elabora diagramas de árbol para solucionar problemas que involucran el obtener todos los divisores de un número natural, la ocurrencia de eventos, las permutaciones o las combinaciones en contextos cotidianos o de las matemáticas.</p> <p>Resuelve problemas aleatorios y estadísticos empleando las nociones y la teoría básica de la probabilidad para eventos sencillos.</p>	<p>Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo.</p>

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

PROYECTO DE EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

Actividad 17: Las 6 R'S. Propuesta por el programa de educación financiera de Grupo Sura y Fundación Bancolombia. Modelo Aflatoun

MALLA CURRICULAR

ÁREA: MATEMÁTICAS

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

GRADO:
8°

INTENSIDAD HORARIA: 5 HS

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

PERIODO 1			
COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Razonamiento • Resolución de problemas 		Reconozco el conflicto como una oportunidad para aprender y fortalecer nuestras relaciones.	Expreso mis propios intereses y motivaciones.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico variacional –	<p>NÚMEROS REALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones con números racionales e irracionales - Resolución de problemas - Notación científica <p>ALGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos algebraicos - Términos y clasificación de expresiones algebraicas - Lenguaje algebraico - Valor numérico - Suma de polinomios - Perímetro algebraico de figuras planas 	Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.	Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.
Geométrico – Métrico	<ul style="list-style-type: none"> - Área y perímetro de figuras planas 	Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados	<p>Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p> <p>Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetros) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.</p>
Aleatorio y Sistemas de datos	<p>CONCEPTOS BÁSICOS DE ESTADÍSTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Población y muestra - Variables: Concepto y Clasificación 	Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas)	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica

			variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER		SABER HACER	SABER SER
Reconoce el álgebra como una herramienta útil para expresar eventos cotidianos en lenguaje matemático haciendo posible su solución Utiliza el lenguaje algebraico en una expresión Calcula el valor numérico de una expresión algebraica Identifica los elementos de una expresión Algebraica y realiza suma y resta de polinomios Calcula el perímetro de figuras planas en forma algebraica		Aplica diversas estrategias para resolver operaciones algebraicas aditivas identificando los elementos de una expresión en diferentes contextos	Expresa en forma asertiva sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.
PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES			
Proyecto educación financiera			
Determina las ventajas y desventajas del campo financiero al momento de tomar decisiones tanto personales como comerciales.			
PERIODO 2			
COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Razonamiento • Resolución de problemas 		Exijo el cumplimiento de las normas y los acuerdos por parte de las autoridades, de mis compañeros y de mí mismo.	Recolecto datos de situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, mi colegio)
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico variacional	– - Resta y multiplicación de polinomios - División de polinomios y división sintética - Triangulo de Pascal y binomio de Newton - Formula general	Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan	Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.

	- Productos Notables		
Geométrico – Métrico	<ul style="list-style-type: none"> - Triángulos congruentes y aplicaciones - Mediatrices, bisectrices, alturas y puntos notables. - Cuadriláteros - Área de figuras planas con lenguaje algebraico 	Construye y representa formas bidimensionales considerando propiedades, relaciones métricas, relaciones de semejanza y congruencia entre formas.	Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. 6. Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.
Aleatorio y Sistemas de datos	<p>DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos agrupados y no agrupados - Elaboración y análisis de gráficas estadísticas: Gráfico lineal, de barras, circular, histograma y polígono de frecuencias. 	Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (diagramas de barras, diagramas circulares)	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Utiliza las propiedades y operaciones entre expresiones algebraicas y polinomios en el planteo y resolución de situaciones de la vida cotidiana.	Analiza situaciones de su entorno social y las representa mediante gráficas estadísticas.	Usa su libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Proyecto educación financiera

Determina las ventajas y desventajas del campo financiero al momento de tomar decisiones tanto personales como comerciales.

PERIODO 3

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS	LABORALES
----------------------	------------	-----------

<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Razonamiento • Resolución de problemas 		Reconozco que los derechos se basan en la igualdad de los seres humanos, aunque cada uno sea, se exprese y viva de manera diferente.	Registro datos utilizando tablas, gráficos y diagramas y los utilizo en proyectos tecnológicos.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico – variacional	Factorización: Factor común, factorización de binomios y trinomios Combinación de casos	Construir expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada	Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.
Geométrico – Métrico	CUERPOS GEOMÉTRICOS - Características - Clasificación - Elementos - Vistas laterales	Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos	Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.
Aleatorio y Sistemas de datos	MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL: - Media, mediana, moda - Problemas de aplicación	Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.	Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER		SABER HACER	SABER SER
Caracteriza los casos de factorización teniendo en cuenta sus estructuras y propiedades para factorizar polinomios algebraicos.		Realiza análisis de cuerpos geométricos especificando sus características	Se vincula al trabajo en equipo para lograr un objetivo común.
PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES			
Proyecto educación financiera Determina las ventajas y desventajas del campo financiero al momento de tomar decisiones tanto personales como comerciales.			
PERIODO 4			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES

<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Razonamiento • Resolución de problemas 		Preveo las consecuencias que pueden tener sobre mí y sobre los demás, las diversas alternativas de acción propuestas frente a una decisión colectiva.	Desarrollo acciones para mejorar continuamente en distintos aspectos de mi vida con base en lo que aprendo de los demás.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico variacional	– Fracciones algebraicas y operaciones Concepto de relación y función, elementos, características y representación gráfica	Construir expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Análisis de las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.	Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.)
Geométrico – Métrico	CUERPOS GEOMÉTRICOS - Volumen de cuerpos geométricos - Problemas de aplicación	Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos	Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.
Aleatorio y Sistemas de datos	MATEMÁTICAS FINANCIERAS: Educación financiera. Consumo y consumismo. Presupuesto. Ahorro. Débito y Crédito. Medios de pago. Cumplimiento de metas familiares y personales. El ahorro. Productos de ahorro.	Identifica los principales elementos de la educación financiera para la correcta y óptima toma de decisiones a nivel comercial y personal.	Identifica los diferentes componentes del sistema financiero y los compara según sus ventajas y desventajas. Define el objeto de estudio de las matemáticas financieras a partir de la aplicación en contexto
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER		SABER HACER	SABER SER
Diferencia una relación de una función desde su representación gráfica o lenguaje matemático dadas sus características		Determina las ventajas y desventajas del campo financiero al momento de tomar	Comprende que el consenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo.

	decisiones tanto personales como comerciales.	
--	---	--

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Proyecto educación financiera

Determina las ventajas y desventajas del campo financiero al momento de tomar decisiones tanto personales como comerciales.

MALLA CURRICULAR

ÁREA: MATEMÁTICAS		ASIGNATURA:	GRADO: 9°	INTENSIDAD HORARIA: 5 horas semanales
OBJETIVO DE GRADO: Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.				
PERIODO 1				
COMPETENCIAS				
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS		LABORALES
Formulación, tratamiento y resolución de problemas La modelación Comunicación Razonamiento Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		CONVIVENCIA Y PAZ Comprendo la importancia de brindar apoyo a la gente que está en una situación difícil. PARTICIPACION Y RESPONSABILIDAD DEMOCRATICA Uso mi libertad de expresión y respeto las opiniones ajenas.		Personales: Cumpló los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordadas con la otra parte. Interpersonales: Sustento con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos, mis ideas y puntos de vista. Intelectuales: Analizo el contexto del problema para determinar variables que se pueden cambiar. Organizacionales: Identifico fuentes de información para obtener datos relevantes y confiables. Tecnológicas: Manejo herramientas tecnológicas y equipos según los procedimientos previstos técnicamente
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES		DBA

Numérico	Sistemas de numeración Valor absoluto Relaciones y funciones y formas de representación	Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas para resolver problemas	DBA 8. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.
Geométrico Métrico	Congruencias de triángulos Semejanzas de triángulos Áreas superficiales y volúmenes de cilindros y conos	Conjeturo y verifico propiedades de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	DBA 6. Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos. DBA 4. Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.
Aleatorio	Medidas de tendencia central Medidas de dispersión Medidas de forma Medidas de linealización	Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas. Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.	DBA 10. Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.
Variacional	Ecuación de la recta Ecuaciones lineales	Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.	DBA 3. Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
---------------	-------------	-----------

Identifica diferentes métodos, relaciones, propiedades y gráficas para solucionar ecuaciones	Utiliza técnicas e instrumentos para verificar las propiedades de semejanza y congruencia entre objetos tridimensionales, teniendo en cuenta el cálculo del volumen. Emplea las medidas de tendencia central en el análisis de un conjunto de datos relacionados, interpretando sus diferentes distribuciones	Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.
--	--	--

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Proyecto en educación económica y financiera

PERIODO 2

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Formulación, tratamiento y resolución de problemas La modelación Comunicación Razonamiento Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		<p>CONVIVENCIA Y PAZ</p> <p>Comprendo la importancia de brindar apoyo a la gente que está en una situación difícil.</p> <p>PARTICIPACION Y RESPONSABILIDAD DEMOCRATICA</p> <p>Uso mi libertad de expresión y respeto las opiniones ajenas.</p>	<p>Personales: Cumpló los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordadas con la otra parte.</p> <p>Interpersonales: Sustento con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos, mis ideas y puntos de vista.</p> <p>Intelectuales: Analizo el contexto del problema para determinar variables que se pueden cambiar.</p> <p>Organizacionales: Identifico fuentes de información para obtener datos relevantes y confiables.</p> <p>Tecnológicas: Manejo herramientas tecnológicas y equipos según los procedimientos previstos técnicamente.</p>
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA

Numérico, variacional	Sistemas de ecuaciones lineales Problemas de aplicación	Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.	DBA 8. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación. DBA 2. Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.
Geométrico Métrico	Circunferencia y círculo (cuerdas, secantes, tangentes, ángulo central) Poliedros regulares	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	DBA 7. Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.
Aleatorio	Medidas de tendencia Medidas de dispersión Simetría y asimetría según la distribución de los datos	Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas	DBA 10. Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce las características de los métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales y sus algoritmos Enuncia e interpreta las propiedades de los ángulos centrales, cuerdas y tangentes.	Utiliza las propiedades, relaciones y operaciones entre los números reales para el análisis de diversos contextos.	Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación económica y financiera
PERIODO 3

COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
Formulación, tratamiento y resolución de problemas La modelación Comunicación Razonamiento Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		<p>CONVIVENCIA Y PAZ</p> <p>Comprendo la importancia de brindar apoyo a la gente que está en una situación difícil.</p> <p>PARTICIPACION Y RESPONSABILIDAD DEMOCRATICA</p> <p>Uso mi libertad de expresión y respeto las opiniones ajenas.</p>	<p>Personales: Cumpló los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordadas con la otra parte.</p> <p>Interpersonales: Sustento con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos, mis ideas y puntos de vista.</p> <p>Intelectuales: Analizo el contexto del problema para determinar variables que se pueden cambiar.</p> <p>Organizacionales: Identifico fuentes de información para obtener datos relevantes y confiables.</p> <p>Tecnológicas: Manejo herramientas tecnológicas y equipos según los procedimientos previstos técnicamente.</p>
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Potenciación, radicación y logaritmicación con números reales.	Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	DBA 1. Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.
Geométrico Métrico	Teorema de Thales Teorema de Pitágoras	Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en la demostración de teoremas básicos (Pitágoras y <u>Thales</u>).	DBA 7. Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones. DBA 5. Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y

			justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.
Aleatorio	Introducción a las técnicas de conteo	Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).	DBA 11. Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.
Variacional	Funciones cuadráticas Teoría de los exponentes	Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.	DBA 8. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER		SABER HACER	SABER SER
Identifica los términos que hacen parte de una ecuación cuadrática, las características y naturaleza de sus raíces		Demuestra teoremas acerca de las relaciones de los ángulos internos de un triángulo basado en postulados y teoremas ya demostrados. Enuncia el teorema de Thales y las consecuencias de este. Aplica los criterios de semejanza y la congruencia en la solución de problemas.	Entiende la importancia de mantener expresiones de afecto y cuidado mutuo con sus familiares, amigos, amigas y pareja, a pesar de las diferencias, disgustos o conflictos
PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES			
Financiera y vial			
PERIODO 4			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS		LABORALES

<p>Formulación, tratamiento y resolución de problemas La modelación Comunicación Razonamiento Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	<p>CONVIVENCIA Y PAZ Comprendo la importancia de brindar apoyo a la gente que está en una situación difícil.</p> <p>PARTICIPACION Y RESPONSABILIDAD DEMOCRATICA Uso mi libertad de expresión y respeto las opiniones ajenas.</p>	<p>Personales: Cumpló los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordadas con la otra parte. Interpersonales: Sustento con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos, mis ideas y puntos de vista. Intelectuales: Analizo el contexto del problema para determinar variables que se pueden cambiar. Organizacionales: Identifico fuentes de información para obtener datos relevantes y confiables. Tecnológicas: Manejo herramientas tecnológicas y equipos según los procedimientos previstos técnicamente.</p>	
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico	Números complejos Sucesiones y progresiones		DBA 2. Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.
Geométrico Métrico	Áreas superficiales y volúmenes de esferas	Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	DBA 7. Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones. DBA 9. Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas.

Aleatorio	Correlaciones Probabilidad de eventos aleatorios	Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.	DBA 11. Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.
Variacional	Función exponencial y logarítmica Aplicación de funciones	Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.	DBA 8. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica el significado de las raíces que hacen parte de los distintos conjuntos numéricos.	Interpreta y representa el lenguaje matemático en situaciones de la cotidianidad.	Analiza cómo sus pensamientos y emociones influyen en su participación en las decisiones colectivas

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Proyecto educación financiera

Determina las ventajas y desventajas del campo financiero al momento de tomar decisiones tanto personales como comerciales.

MALLA CURRICULAR

ÁREA: MATEMÁTICAS	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS	GRADO: 10°	INTENSIDAD HORARIA: 4 HS
--------------------------	--------------------------------	-------------------	---------------------------------

OBJETIVO DE GRADO: Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica..

PERIODO 1

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS	LABORALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Razonamiento • Resolución de problemas 	Reconozco el conflicto como una oportunidad para aprender y fortalecer nuestras relaciones.	Expreso mis propios intereses y motivaciones.	
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA

Numérico variacional	– <ul style="list-style-type: none"> ● Conjuntos numéricos ● Propiedades de los números reales (naturales, enteros, racionales) ● Operación con números reales ● Relación entre los números y los sistemas numéricos 	Comparo y contraste las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.	Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.
Geométrico – Métrico	Mediciones <ul style="list-style-type: none"> - Ángulos - Grados - Radianes - Conversiones- equivalencia - Angulo coterminal - Ángulos complementarios y suplementarios - Teorema de Pitágoras 	Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.	Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones
Aleatorio y Sistemas de datos	Graficas de ángulos	Reconoce y realiza el bosquejo de las funciones trigonométricas teniendo en cuenta su estructura y las propiedades establecidas	Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER		SABER HACER	SABER SER
Identifica curvas y lugares geométricos que requieren grados de precisión específicos para resolver problemas cotidianos.		Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.	Expresa en forma asertiva sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Proyecto educación financiera

Determina las ventajas y desventajas del campo financiero al momento de tomar decisiones tanto personales como comerciales.

PERIODO 2

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA

CIUDADANAS

LABORALES

- Comunicación
- Razonamiento
- Resolución de problemas

Exijo el cumplimiento de las normas y los acuerdos por parte de las autoridades, de mis compañeros y de mí mismo.

Recolecto datos de situaciones cercanas a mi entorno (mi casa, mi barrio, mi colegio)

COMPONENTE

CONTENIDOS CURRICULARES

ESTÁNDARES

DBA

Numérico variacional –

Concepto de función
 Funciones circulares
 Ángulos de referencia
 Funciones trigonométricas : seno , coseno , tangente, cotangente, secante y cosecante

Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.

Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones

Geométrico – Métrico

Razones trigonométricas de un triángulo rectángulo para ángulos notables
 Aplicaciones de las razones trigonométricas
 Angulo de elevación y ángulo de depresión

Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos

Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones

Aleatorio y Sistemas de datos

Grafica de funciones trigonométricas

Reconoce y realiza el bosquejo de las funciones trigonométricas teniendo en cuenta la estructura y las propiedades establecidas

Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos

INDICADORES DE DESEMPEÑO				
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER
Encuentra el valor de los lados y ángulos de un triángulo rectángulo en sus diferentes sistemas de medidas mediante las razones trigonométricas.		Construye correctamente las representaciones gráficas de las funciones trigonométricas con base en la circunferencia trigonométrica		Usa su libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.
PERIODO 3				
COMPETENCIAS				
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS		LABORALES
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Razonamiento • Resolución de problemas 		Reconozco que los derechos se basan en la igualdad de los seres humanos, aunque cada uno sea, se exprese y viva de manera diferente.		Registro datos utilizando tablas, gráficos y diagramas y los utilizo en proyectos tecnológicos.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES		DBA
Numérico variacional	– Ley del seno y ley del coseno Identidades trigonométricas Ecuaciones trigonométricas Sistemas de ecuaciones trigonométricas Identidades para la suma, diferencia, ángulos dobles y ángulos medios	Describir y modelar Fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas		Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones
Geométrico – Métrico	Resolución de triángulos oblicuángulos Área del triángulo y Fórmula de Herón	Diseñar estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos		Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.
Aleatorio y Sistemas de datos	Combinaciones, permutaciones	Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio		Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones
INDICADORES DE DESEMPEÑO				
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER

Resuelve triángulos oblicuángulos aplicando ley del seno o del coseno Halla los valores respectivos de cada variable en un sistema de ecuaciones	Comprueba si una expresión trigonométrica es o no identidad con base a los algoritmos algebraicos y las identidades fundamentales	Se vincula al trabajo en equipo para lograr un objetivo común.
---	---	--

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Proyecto educación financiera

Determina las ventajas y desventajas del campo financiero al momento de tomar decisiones tanto personales como comerciales.

PERIODO 4

ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Razonamiento • Resolución de problemas 		Preveo las consecuencias que pueden tener sobre mí y sobre los demás, las diversas alternativas de acción propuestas frente a una decisión colectiva.	Desarrollo acciones para mejorar continuamente en distintos aspectos de mi vida con base en lo que aprendo de los demás.
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico – variacional	Forma trigonométrica de un numero complejo	Diseñar estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos	Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.
Geométrico – Métrico	Las cónicas : recta , circunferencia , parábola , elipse , hipérbola	Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de secciones cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras	Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones
Aleatorio y Sistemas de datos	Graficas de cónicas	Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos	Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER CONOCER	SABER SER
Clasifica las secciones cónicas teniendo en cuenta su ecuación canónica.	Halla los elementos propios de cada sección cónica conociendo su ecuación canónica o general.	Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Proyecto educación financiera

Determina las ventajas y desventajas del campo financiero al momento de tomar decisiones tanto personales como comerciales.

MALLA CURRICULAR			
ÁREA: Matemática		ASIGNATURA: Matemática	GRADO: Undécimo INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales
OBJETIVO DE GRADO: Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida.			
PERIODO 1			
COMPETENCIAS			
ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación, interpretación y representación. - Planteamiento y resolución de problemas. - Razonamiento y argumentación. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Contribuyo a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el diálogo y la negociación. 2. Expreso empatía ante grupos o personas cuyos derechos han sido vulnerados (por ejemplo, en situaciones de desplazamiento) y propongo acciones solidarias para con ellos. 3. Identifico prejuicios, estereotipos y emociones que me dificultan sentir empatía por algunas personas o grupos y exploro caminos para superarlos. 	<p>De tipo organizacional Selecciono las fuentes de información física o virtual con base en criterios de relevancia, confiabilidad y oportunidad.</p> <p>De tipo tecnológico Identifico las herramientas, materiales e instrumentos de medición para enfrentar un problema, siguiendo métodos y procedimientos establecidos. Diseño alternativas tecnológicas adecuadas para realizar distintas tareas.</p>
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA

Numérico-Variacional	<p>Los números reales. Desigualdades en los reales. Ecuaciones e inecuaciones, intervalos. Planteamiento y resolución de problemas. Repaso factorización</p>	<p>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p>	<p>Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos (DBA 1) Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones. (DBA 2)</p>
Geométrico-Métrico	<p>Situaciones problemas empleando secciones cónicas. Planteamiento y resolución de problemas. Área y volumen de algunos poliedros. Planteamiento y resolución de problemas.</p>	<p>Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</p>	<p>Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos. (DBA 6) Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas). (DBA 4)</p>
Aleatorio	<p>Variables estadísticas Planteamiento y resolución de problemas.</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>Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas. (DBA 9)</p>
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER	

Identifica y aplica el concepto de desigualdad e inequaciones en problemas cotidianos.	Resuelve problemas cotidianos donde aplica conceptos de números reales y estadísticos.	Valora positivamente las normas constitucionales que hacen posible la preservación de las diferencias culturales y políticas, y que regulan nuestra convivencia.
--	--	--

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

El desarrollo de conductas y hábitos seguros en materia de seguridad vial.

Comprendo que las normas en el ámbito de seguridad vial me protegen y protegen a otros.

En la temática sobre inequaciones se explican operaciones entre intervalos, en ellas se encuentra la intersección. Esta intersección permite trasladar el término matemático al contexto de la movilidad para aplicarlo al tránsito y transporte y desarrollar las competencias en materia de seguridad vial.

PERIODO 2

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS	LABORALES
<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación, interpretación y representación. - Planteamiento y resolución de problemas. - Razonamiento y argumentación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendo la importancia de la defensa del medio ambiente, tanto en el nivel local como global, y participo en iniciativas a su favor. 2. Comprendo que cuando se actúa en forma corrupta y se usan los bienes públicos para beneficio personal, se afectan todos los miembros de la sociedad. 3. Participo en manifestaciones pacíficas de rechazo o solidaridad ante situaciones de desventaja social, económica o de salud que vive la gente de mi región o mi país. 	<p>De tipo organizacional Actúo siguiendo los procedimientos establecidos para el uso y preservación de los recursos. Utilizo datos e instrumentos y construyo indicadores para evaluar los procesos y prácticas de otros (organizaciones, países, entre otros).</p> <p>De tipo tecnológico Manejo herramientas tecnológicas y equipos según los procedimientos previstos técnicamente.</p>

COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico-Variacional	Funciones Funciones polinómicas y racionales	<p>Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</p> <p>Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p>	<p>Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares. (DBA 7)</p> <p>Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver</p>

			problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto. (DBA 3)
Geométrico-Métrico	Situaciones con coordenadas cartesianas y esféricas Uso de funciones en situaciones de medición	Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.	Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos. (DBA 6) Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto. (DBA 3) 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. (DBA 7)
Aleatorio	Población y muestra Muestreo y tipos de muestreo	Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).	Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas. (DBA 9)

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Justifica inferencias a partir de resultados de estudios y análisis estadísticos. Comprende el concepto de función a través de la construcción de la misma dadas sus características.	Aplica propiedades de los números reales cuando resuelve problemas cotidianos.	Argumenta y debate sobre dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien general y el bien particular, reconociendo los mejores argumentos, así sean distintos a los míos.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Educación económica y financiera. La protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales.
Reconozco que los niveles de consumo desproporcionados de los recursos naturales afectan el medio ambiente y el equilibrio del planeta.

Actividad 19: Consumo responsable. Propuesta por el programa de educación financiera de Grupo Sura y Fundación Bancolombia. Modelo Aflatoun

PERIODO 3

COMPETENCIAS

ESPECÍFICAS DEL ÁREA		CIUDADANAS	LABORALES
- Comunicación, interpretación y representación. - Planteamiento y resolución de problemas. - Razonamiento y argumentación.		1. Identifico dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analizo opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos. 2. Analizo críticamente el sentido de las leyes y comprendo la importancia de cumplirlas, así no comparta alguna de ellas. 3. Argumento y debato dilemas de la vida en los que los valores de distintas culturas o grupos sociales entran en conflicto; reconozco los mejores argumentos, así no coincidan con los míos.	<p>De tipo organizacional Evalúo el impacto de las acciones desarrolladas en la conservación de los recursos naturales.</p> <p>De tipo tecnológico Propongo alternativas tecnológicas para corregir fallas y errores, con el fin de obtener mejores resultados.</p> <p>Empresariales y para el emprendimiento Identifico y los recursos humanos, tecnológicos y financieros, entre otros, requeridos para el montaje de la empresa o negocio.</p>
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico-Variacional	Concepto de límite Funciones polinómicas y racionales	Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales. Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.	Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto. (DBA 3) 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 no matemáticos. (DBA 5)

Geométrico-Métrico	Asíntotas de una función Máximos y mínimos de una función Recta secante y pendiente de una recta tangente Problemas de razón de cambio	Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.	Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos. (DBA 6) 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. (DBA 7) Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto. (DBA 3) Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas. (DBA 8)
Aleatorio	Técnicas de conteo Experimentos con espacios muestrales y eventos Técnicas de conteo	Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.	Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo. (DBA 10)

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Justifica el cálculo de límites cuando resuelve problemas cotidianos.	Resuelve problemas cotidianos donde involucra y relaciona diferentes magnitudes	Analizo críticamente las decisiones, acciones u omisiones que se toman en el ámbito nacional o internacional y que pueden generar conflictos o afectar los derechos humanos.

PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES

Proyecto de Educación económica y financiera. La protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales.
Analizo la toma de decisiones contrastando el ámbito económico y financiero con respecto al medio ambiente
Actividad 17: Las 6 R'S. Propuesta por el programa de educación financiera de Grupo Sura y Fundación Bancolombia. Modelo Aflatoun

PERIODO 4

ESPECÍFICAS DEL ÁREA	CIUDADANAS	LABORALES
- Comunicación, interpretación y representación.	1. Argumento y debate sobre dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien	De tipo organizacional

<p>- Planteamiento y resolución de problemas.</p> <p>- Razonamiento y argumentación.</p>	<p>general y el bien particular, reconociendo los mejores argumentos, así sean distintos a los míos.</p> <p>2. Análisis críticamente y debate con argumentos y evidencias sobre hechos ocurridos a nivel local, nacional y mundial, y comprendo las consecuencias que éstos pueden tener sobre mi propia vida.</p> <p>3. Construyo una posición crítica frente a las situaciones de discriminación y exclusión social que resultan de las relaciones desiguales entre personas, culturas y naciones.</p>	<p>Identifico buenas prácticas y las adapto para mejorar mis propios procesos y resultados.</p> <p>Implemento acciones correctivas para proteger el medio ambiente.</p> <p>De tipo tecnológico</p> <p>Diseño algunos modelos tecnológicos que apoyan el desarrollo de tareas y acciones.</p> <p>Empresariales y para el emprendimiento</p> <p>Reconozco fortalezas y debilidades personales para la puesta en marcha de la empresa o negocio.</p>	
COMPONENTE	CONTENIDOS CURRICULARES	ESTÁNDARES	DBA
Numérico-Variacional	<p>Concepto de derivada</p> <p>Aplicaciones de la derivada en diversas áreas</p> <p>Derivada en distintas funciones</p>	<p>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p> <p>Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p>	<p>Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas. (DBA 8)</p> <p>Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares. (DBA 7)</p>
Geométrico-Métrico	<p>Teorema del valor medio</p> <p>Sólidos de revolución</p>	<p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</p>	<p>Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto. (DBA 3)</p> <p>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</p>

			funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. (DBA 5)
Aleatorio	Probabilidad y eventos compuestos Covarianza Correlación	Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas. Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.	Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo. (DBA 10)
INDICADORES DE DESEMPEÑO			
SABER CONOCER		SABER HACER	SABER SER
Identifica situaciones en las cuales se requiere la interpretación de la derivada.		Resuelve problemas cotidianos a partir de la derivada de funciones y los conceptos relacionados.	Identifico prejuicios, estereotipos y emociones que me dificultan sentir empatía por algunas personas o grupos y exploro caminos para superarlos.
PROYECTOS Y CÁTEDRAS TRANSVERSALES			
Proyecto pedagógico sobre educación económica y financiera. La protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales Estudio la manera como algunos proyectos económicos afectan el ambiente, los recursos y mi propia salud. Actividad 30: Casos de éxito, emprendimientos en la pandemia. Propuesta por el programa de educación financiera de Grupo Sura y Fundación Bancolombia. Modelo Aflatoun			

8. Metodología y estrategias pedagógicas

Se derivan del Modelo Pedagógico: Pedagogía Activa, adoptado por la institución e incorporado al proyecto educativo institucional, mediante el cual se da prioridad a los aprendizajes basados en las experiencias, en la resolución de conflictos y en el aprender haciendo.

La Pedagogía Activa plantea, que el conocimiento **no** se transfiere o deposita en la mente del otro, sino más bien que el conocimiento se **descubre** o se **construye** por la acción directa del estudiante, como garantía del aprendizaje. Nacen en esta tendencia: la enseñanza por descubrimiento de Jerónimo Bruner, el aprendizaje significativo de David Ausubel, los ritmos de aprendizaje de Piaget, los mapas conceptuales de Novak, la heurística de Gowin, las funciones cognitivas superiores de Feurestein, el paradigma de aprender a aprender de Jaques de Lord y la teoría de la construcción del conocimiento a través de la interacción social, de Vygotsky.

Se visiona del párrafo anterior, que el cimiento de la Pedagogía Activa, es el fortalecimiento y desarrollo de competencias y habilidades a través de la Comunicación. Vygotsky (1993) sostiene que el individuo construye y desarrolla las funciones mentales superior a través de la interacción social, después de pasar por una etapa pre-verbal en la que un organizador social, como el lenguaje, pasa a ser un organizador psíquico. Blumer (1982) identificó a dicho lenguaje interior como el *self*, refiriéndose a que el significado de las cosas, deriva de la interacción social y del proceso personal de pensamiento.

Concretamente, en el plano educativo, dicha interacción tiene su momento cumbre al trabajar en la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), es decir, aquellos conocimientos adquiridos por el individuo y que se encuentran latentes al momento de construir el nuevo conocimiento. La Zona de desarrollo Real (ZDR), son los conocimientos previos, que son potenciados a través de la mediación y comunicación en la ZDP, haciendo énfasis en la comunicación (mediación) para lograr ampliar el campo de aprendizaje y cobre sentido la Pedagogía Activa, como modelo Pedagógico.

Se pretende apropiarse el modelo al aula a través de la práctica docente, que se concreta en la **intención** (planeación) y en la **acción**. La **intención** se ajusta al marco curricular colombiano (integración de competencias, estándares, DBA, propósitos de aprendizaje) y establece los momentos de aprendizaje (exploración, estructuración, práctica, transferencia y valoración), para una práctica flexible e inclusiva; la **acción** se concreta con las estrategias de pregunta y discusión, el trabajo cooperativo, y el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que son metodologías activas. En la **acción**, se evidencia la intención, en la exploración, la estructuración, práctica, la transferencia y la valoración, de fortalecer las competencias básicas, ciudadanas y disciplinares y lograr concretar a través de las

estrategias activas (estrategia de pregunta y discusión, ABP, aprendizaje cooperativo, y el método de Bruner Concreto-Pictórico-Abstracto CPA) el desarrollo de la ZDP.

Se busca que, a través de la estrategia de pregunta y discusión, el ABP, el trabajo en equipos cooperativos y el CPA, el maestro o un par ayude a pasar a los estudiantes de la ZDR a la ZDP. Para esto, fortalecer y permear el plan de área con el modelo pedagógico a través de las mallas curriculares, establecer un formato de plan de clase, en el cual, se vean claramente los momentos de la práctica docente como **partes integradoras de un momento de aprendizaje**, coherentes con las dos teorías de aprendizaje, que sustentan el modelo pedagógico de la Pedagogía activa: La Teoría Cognoscitiva social y el Constructivismo, Schunk (2012), De Zubiria (2006).

En resumen, formalizar el plan de aula (plan de clase) que permita ver como se incorporan las competencias disciplinares y ciudadanas, como se potencializa la comunicación en el aula, para ser coherentes con la línea activa y su enfoque por competencias.

Principios metodológicos.

“Según la Pedagogía Activa, el niño es activo, no cuando recorta papeles o fabrica muñecos, sino cuando actúa espontáneamente. El saber intelectual pierde categoría en este contexto; el esfuerzo cede paso al interés, sale ganando la libertad del niño y el maestro ya no grita desde la tarima, sino que se pasea por el aula. Nace la cooperación entre el alumno y maestro (Rojas 2011). Así pues, los principios de la pedagogía activa son:



La Institución Educativa San Roberto Belarmino eligió principios metodológicos que guiarán la formación y la enseñanza-aprendizaje, desde la Pedagogía Activa los siguientes:

- El aprendizaje está centrado en la persona-colectivo, con todas sus capacidades, emociones habilidades sentimientos y motivaciones.
- El conocimiento se construye a partir de los conocimientos previos del estudiante.
- El aprendizaje se produce más fácilmente en situaciones colectivas.
- El aprendizaje está basado en aprender a pensar y aprender haciendo.

- El aprendizaje orienta al educando para que sea el agente responsable de su propia educación, privilegiando la capacidad crítica y la autonomía.
- El aprendizaje prepara para la vida, forma la responsabilidad social, el espíritu dialógico con la cultura y la ecología.
- El aprendizaje promueve el pensamiento divergente para la resolución de situaciones, enseñando métodos para descubrir.
- El estudiante debe ser participante activo generando conocimientos, pensando críticamente, aprendiendo a convivir y participando democráticamente en las decisiones de su entorno.
- El proceso de enseñanza aprendizaje favorece la inclusión para atender la diversidad.
- Retroalimentar el pacto entre el estudiante, el docente, la familia y la escuela.
- El maestro es un facilitador, un mediador de los procesos motivacionales, cognitivos y praxiológicos.
- La evaluación privilegia los procesos frente a los resultados. Es un proceso integral, cualitativo e individualizado
La evaluación comprende los procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Objetivos o metas del aprendizaje.

Los objetivos de la I E San Roberto Belarmino son “Propiciar una formación integral para la vida, desde los aspectos académicos, sociales, ciudadanos, espirituales y democráticos, brindando elementos necesarios para responder de forma pertinente a los contextos en los que viven los educandos, aportando en la búsqueda de la felicidad y la convivencia.

Formar en el respeto a la vida y los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad, la Institución se guía por el lema **educación en y para la diversidad**, apoyada en la Pedagogía Activa con un enfoque por competencias.

Así mismo, en la IE se busca promover el derecho a la educación con calidad, equidad y pertinencia adecuada a las necesidades, posibilidades, intereses y expectativas de todos los estudiantes, sin discriminación de raza, género, ideología, capacidades personales o condición socioeconómica, lo que implica necesariamente establecer variados caminos que puedan recorrerse para alcanzar los fines de la educación planteados en la ley 115 de 1994. Responder al reto de orientar las prácticas inclusivas hacia la construcción de la cultura de la diversidad.

Transversalizar las competencias básicas y ciudadanas y fortalecer o desarrollar las disciplinares. Aquí queda determinado el enfoque de la institución: por competencias.

Promover las estrategias de: pregunta y discusión, ABP y trabajo cooperativo.

Metodologías y Estrategias básicas para la Pedagogía Activa.

Una estrategia metodológica es un conjunto de procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por medio de los cuales los docentes y estudiantes se encargan de organizar tareas de forma sistematizada con el fin de obtener metas planificadas en el proceso educativo, buscando con ello, adecuarlas de forma significativa a las necesidades de cada uno de los individuos que hagan parte de ese entorno (Feo, 2009). Se dividen en aquellas que se enfocan en ayudar al estudiante a hacer uso de códigos y la retención de información y las que permiten que el estudiante elabore, interprete y use sus conocimientos adquiridos oportuna y eficazmente (López, Insignares y Rodríguez, 2011) Estrategia de preguntas y discusión.

“La indagación y la discusión son las únicas estrategias educativas específicamente contempladas en el Marco Profesional, una decisión que refleja su importancia central en la práctica de aula. En este Marco es importante que la indagación y la discusión se utilicen como técnicas para profundizar la comprensión del estudiante en lugar de que los estudiantes reciten información escrita o verbalmente. Un profesor experto usa preguntas divergentes y convergentes, organizadas de una forma tal que invitan a los estudiantes a formular hipótesis, hacer conexiones, o a desafiar ideas previas. Un profesor eficaz valora las respuestas que los estudiantes dan a las preguntas; es especialmente hábil para responder sobre la base de las respuestas de los estudiantes y para usar sus ideas. Las preguntas de buena calidad impulsan a los estudiantes a hacer conexiones entre conceptos o acontecimientos que creían que no guardaban relación y a llegar a nuevas comprensiones de materiales complejos.

Las discusiones en clase son animadas, e impulsan la participación de todos los estudiantes en temas importantes y promueven el uso de un lenguaje preciso para profundizar y ampliar la comprensión de sus estudiantes. Estas discusiones pueden surgir a partir de preguntas formuladas por los propios estudiantes. Por otra parte, cuando un profesor está construyendo sobre las respuestas de los estudiantes a estas preguntas (ya sean planteadas por el profesor o por otros estudiantes), los estudiantes tienen el reto de explicar su forma de pensar y de citar textos específicos u otras evidencias (por ejemplo, de un experimento científico) para respaldar sus posiciones. Este enfoque en la argumentación constituye el fundamento del razonamiento lógico, una habilidad fundamental en todas las disciplinas.

No todas las preguntas deben ser de alto nivel cognitivo para que el rendimiento de un profesor sea clasificado en un nivel superior; es decir, cuando se explora un tema, un

profesor puede comenzar con una serie de preguntas que impliquen un desafío cognitivo bajo para escribir un comentario, o para asegurarse de que todos en la clase están "a bordo". Incluso, si las preguntas son de un nivel alto, pero sólo unos pocos estudiantes participan en la discusión, la actuación del profesor en el componente no puede ser juzgada en un nivel alto. Además, **durante las clases que implican que los estudiantes se organicen en grupos de aprendizaje cooperativo, la calidad de las preguntas de los estudiantes y la discusión en sus pequeños grupos pueden ser consideradas como parte de este componente.** Para que los estudiantes formulen preguntas de alto nivel, deben aprender a hacerlo. **Por lo tanto, las preguntas de alto nivel de los estudiantes, ya sea en la clase completa o en pequeños grupos de discusión, proporcionan evidencia de que se les ha enseñado estas habilidades.**

El debate o discusión

El profesor eficaz promueve el aprendizaje a través del debate o las discusiones. Una habilidad fundamental que los estudiantes aprenden a través de acciones de debate es la de explicar y justificar su razonamiento y conclusiones, basadas en pruebas concretas. El profesor experto en el uso de técnicas de preguntas y discusión desafía a los estudiantes a examinar sus posturas previas, a construir un argumento lógico, y a criticar los argumentos de los demás. Algunos profesores confunden la discusión con la explicación de los contenidos; aunque esto es muy importante, la explicación no es una discusión. En cambio, en un verdadero debate un profesor hace una pregunta e invita a todos los estudiantes a plantear sus puntos de vista, lo que les permite participar en el debate directamente entre ellos mismos, no necesariamente mediado por el profesor. Además, en la dirección de los debates, los profesores cualificados construyen más preguntas de seguimiento sobre las respuestas de los estudiantes e insisten en que los estudiantes examinen sus posturas, construyan argumentos lógicos, y critiquen los argumentos de los demás.

Aprendizaje Basado en Problemas (APB).

El enfoque de pedagogía activa se ve reflejado en la actualidad en la teoría del Aprendizaje Significativo y el Aprendizaje por Descubrimiento, donde no hay forma única de resolver los problemas, no es pertinente enseñar cosas acabadas, sino los métodos para descubrirlas. Para el encajamiento de esta estrategia en el modelo pedagógico de nuestra institución, seguiremos las premisas de la doctora Ramírez (2011) que define ABP como: Modelo de enseñanza, para facilitar el aprendizaje a través de:

- 1) Proporcionar un problema real o ficticio (pero interesante y cercano a la realidad).
- 2) Formar grupos pequeños para que los estudiantes participen en una discusión.
- 3) Indicar una lectura individual al problema para, posteriormente, compartir la información con el grupo.
- 4) Fomentar la participación dentro de los grupos para que los alumnos desarrollen

habilidades de comunicación y de aprendizaje auto-dirigido.

- 5) Invitar a los estudiantes a presentar sus soluciones a los problemas frente al grupo. (Ramírez, 2011, p. 3).

Ramírez (2011), afirma que las consideraciones iniciales para la implementación son: Construcción del conocimiento en el sentido que propone Marzano, “Según la taxonomía de Marzano (2001), los procesos de análisis envuelven el conocimiento fino que lleva hacia la generación de nuevas conclusiones.” (Ramírez, 2011, p. 2). Los procesos de análisis según Ramírez son: Emparejamiento, clasificación, análisis de error, generalización y especificación; todos en el marco de una situación dada, es decir, un problema; mismo que requiere para su éxito de un contexto pertinente al grupo, al área, al período de clase, al tema; problema que se resuelve con colaboración (Interacción entre pares que evoquen la zona de desarrollo próximo).

Para el contexto que arrastra el ABP, el rol del docente será el de facilitador: “... ya no es el proveedor de la información e instructor, sino es como un constructor de la experiencia y director del proceso hacia el aprendizaje”. (Ramírez, 2011, p. 3). El estudiante pasa de un rol de receptor de información a uno más activo donde debe construir su propio conocimiento, al ser enfrentado a situaciones problema que le exijan desarrollar su capacidad de análisis y razonamiento.

Las estrategias y las técnicas, para aterrizar el ABP al aula, de acuerdo a Ramírez son: “Diseñar ambientes de aprendizaje Constructivistas, de aprendizaje colaborativo/cooperativo y análisis de problemas siguiendo siete pasos: Clarificar términos, definir el problema, realizar una lluvia de ideas para analizar el problema, clarificar las aportaciones del análisis, definir las metas de aprendizaje, realizar un estudio independiente, reportar hallazgos”. (Ramírez, 2011, p. 4). Algunas de las técnicas podrían ser: Instrucción por pares, las que cada equipo promueva, búsqueda de información, lluvia de ideas, resolver un problema parecido o de menor envergadura (antes de atacar el real). La evaluación considera los siguientes aspectos: Valorar el proceso empleado para la solución del problema, valorar la solución misma del problema, valorar el trabajo colaborativo, valorar la comunicación con el grupo.

Trabajo/Aprendizaje Cooperativo.

La metodología activa facilita la implicación y la motivación. De igual manera el aprendizaje cooperativo, dinámico o comunicativo propicia la interacción de la persona-colectivo con el medio, con sus pares o el docente. El punto de partida del proceso educativo será la

manipulación, la vivencia y el contacto directo con los objetos, el cual presupone la formación de los conceptos y el desarrollo de la competencia.

En varias partes de la descripción del modelo pedagógico, se ha afirmado y sustentado la construcción del conocimiento entre pares, en grupos, en equipos colaborativos y en equipos de trabajo cooperativo, como una estrategia de la Pedagogía Activa.

En el trabajo cooperativo/colaborativo, la autorregulación se ve continuamente retroalimentada en tanto los estudiantes contrastan su actuación con sus objetivos y los del equipo, gestionan su participación en el proceso de aprendizaje en conjunto, la tarea de aprendizaje en que participan y la construcción del conocimiento. Se promueve la autorregulación, más que como una capacidad mental o una habilidad de actuación, como un proceso de autodirección de sus competencias académicas de observación, análisis, juicio crítico, etc., e incluso de socialización y de control emocional.

La percepción sobre las propias capacidades y destrezas cognitivas que el estudiante tiene en su participación cooperativa/colaborativa es, a la vez, una motivación para aprender. “Cuando los alumnos se dan cuenta de que tienen algún control sobre la información a la que tienen acceso, se sienten responsables de su propio aprendizaje y no se ven como simples receptáculos indefensos de la información que otros les hacen llegar” (Johnson, 1985, pág. 35, en Campanario, 2002). Visto así, para fomentar el aprendizaje autorregulado es preciso transferir una cierta responsabilidad a los estudiantes.

Las TIC y la Gamificación

Deschamps (2018) expone que en el aprendizaje de las matemáticas es necesario generar un ambiente de educación inclusiva con el fin de reforzar las competencias. Una alternativa actual para producir este tipo de espacios se enfoca en el empleo de las TIC y juegos matemáticos debido a que generan un acceso a los conocimientos y destrezas en esta área. Para Moreira (2022, citando a Salen y Zimmerman, 2004) los juegos son procedimientos en los cuales cada uno de los participantes interactúan bajo unas reglas que cuantifican los resultados obtenidos; de esta situación (juegos digitales) surge la gamificación en el sector educativo. De lo anterior se concluye que la gamificación se perfila como una herramienta de carácter didáctico, debido a la influencia que puede ejercer en los estudiantes en su pretensión de aprender y participar con sus pares de clase.

Criterios y estrategias de 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, para luego obrar en consecuencia y diseñar planes de mejoramiento que permitan estar cada vez más acordes con los procesos de formación y calidad. En palabras de Álvarez (2001 p. 3): “La evaluación que aspira a ser *formativa* tiene que estar continuamente al servicio de la práctica para mejorarla y al servicio de quienes participan en la misma y se benefician de ella. La evaluación que no forma y de la que no aprenden quienes participan en ella debe descartarse en los niveles básicos de educación. Ella misma debe ser recurso de formación y oportunidad de aprendizaje”.

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

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

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

¿Evaluación para garantizar la formación correcta de quienes aprenden?”. Por lo que las técnicas y recursos que emplee el docente en la enseñanza estarán correlacionados con los propósitos que le atribuya a la evaluación.

Evaluación en matemáticas.

Tomando como referencia los Lineamientos curriculares y los Estándares básicos de competencias para el área, se puede establecer como parámetro que en matemática se evalúan los cinco procesos generales definidos, que a su vez dan cuenta de las competencias y en la parte conceptual el desarrollo y la apropiación de los sistemas de pensamiento del área, todo ello mediado por unas competencias generales que tienen que ver con lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal. Esta concepción permite las prácticas evaluativas tradicionales en las que se indagaba básicamente por la memorización de contenidos.

A la luz de estos conceptos es necesario precisar que la evaluación no es un acto unidireccional, sino que tiene un carácter democrático y social pues en la evaluación deben ser sujetos activos todos aquellos que intervienen en el acto educativo: evalúa el docente para determinar los alcances de los procesos y la necesidad de detenerse en él, o de avanzar en su desarrollo; se evalúa el estudiante para determinar autónomamente la pertinencia de sus estrategias de estudio y evalúan todos los que de una forma u otra pueden influir en el mejoramiento de la calidad educativa.

En la presente propuesta se precisa que la evaluación parte del análisis de los indicadores de desempeño contruidos desde el saber conocer, saber hacer y saber ser, los cuales fueron concebidos desde la articulación de los estándares propuestos para cada periodo, teniendo en cuenta una relación entre pensamientos y sistemas. Desde esta articulación, el docente debe establecer los elementos evaluativos que surgen del trabajo de la(s) situación(es) problema(s) desarrollada(s) en el periodo. Además, se proponen unos criterios evaluativos generales para tener en cuenta al momento de desarrollar la evaluación, orientados en los lineamientos expuestos por el MEN en cuanto a la evaluación (pueden ser modificados, de acuerdo a las especificidades de cada institución).

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

Consecuentemente con lo anterior, se establecen tres formas de concebir los planes de mejoramiento en el proceso evaluativo. En primer lugar las actividades de nivelación (inicio del año), las cuales se formulan para los casos de los estudiantes que presentan promoción anticipada o llegan al grupo de forma extemporánea; en segundo lugar las actividades de apoyo (en el transcurso de todo el año), las cuales se plantean para los estudiantes que presentaron alguna debilidad o fortaleza (actividades de profundización) en el proceso, y

en último lugar las actividades de superación (al final del año), las cuales son pertinentes para aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias mínimas del grado.

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

Luego de las anteriores definiciones y referencias es necesario fundamentar la evaluación según las normas y los referentes legales. La Evaluación y Promoción de los estudiantes se rige por las normas establecidas en el Decreto 1290 de 2009 y el Sistema de Evaluación Institucional, estipulado en el Proyecto Educativo.

Los criterios de evaluación y promoción de los estudiantes se entienden como principios orientadores, normas, parámetros, pautas o puntos de referencia para evaluar el proceso de desarrollo de los mismos, en sus diferentes aspectos y para entender la promoción como el avance en su formación, evidenciado mediante el proceso evaluativo.

Para el proceso evaluativo de la I.E. San Roberto Belarmino se tiene en cuenta el modelo pedagógico, basado en la pedagogía activa, donde el estudiante es el artífice de su aprendizaje, buscando el desarrollo de las competencias en las diferentes áreas, así como el de las competencias ciudadanas y laborales. Acorde con ello, en la institución la evaluación debe ser:

- 1) Continua o permanente: Se hace durante todo el proceso, no tiene momentos predeterminados.
- 2) Objetiva. Valora el desempeño de los estudiantes con base en los indicadores de los estándares asumidos por la institución con base en el contexto: Evaluar significa valorar en función de una medida preestablecida.
- 3) Valorativa del desempeño: Nivel y grado de alcance. Fortalezas y debilidades del estudiante para su progreso integral.
- 4) 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.
- 5) Formativa. Se hace dentro del proceso para implementar estrategias pedagógicas, con el fin de apoyar a los estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo, y da información para consolidar o reorientar los procesos educativos.

- 6) Equitativa. Tiene en cuenta las diferencias individuales, sociales, emotivas y los ritmos de aprendizaje.
- 7) Incluyente. Establece procesos de autoevaluación de los estudiantes, estrategias de apoyo necesarias para resolver situaciones pedagógicas pendientes, estrategias de apoyo para los estudiantes con discapacidad cognitiva, mecanismos de participación de la comunidad educativa en la construcción del sistema institucional de evaluación, criterios y procesos para facilitar la promoción al grado siguiente de aquellos estudiantes que no la obtuvieron en el año lectivo anterior y programas de nivelación.

12. BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación Nacional-MEN (1998). Lineamientos Curriculares para el área de Matemáticas. Bogotá (Colombia): Magisterio.

Ministerio de Educación Nacional-MEN (2006). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Bogotá (Colombia): Magisterio.

Documento de fundamentación de los Derechos Básicos de Aprendizaje (V2) y de las Mallas de Aprendizaje Componente Matemáticas Expedición Currículo. Secretaria de Educación de Medellín 2014

Lineamientos Curriculares de Matemáticas, MEN,1998

Estándares Curriculares de matemáticas, MEN, 2003

Derechos Básicos de aprendizaje, MEN, 2017